

FONDO PIZZOFALCONE



NAZIONALE

B. Prov.

X

613

NAPOLI

BIBLIOTECA

VITT. EM. III

BIBLIOTECA PROVINCIALE

27-B-29

Armadio

XIX



Palchetto

Num.° d'ordine

16 27829

11.

MURAT



107

5

20

H. Prev.

612

MACHINES

APPROUVEES

P A R

L'ACADÉMIE ROYALE

DES SCIENCES.

TOME SECOND.

1. The first part of the paper is devoted to a discussion of the

main results of the paper.

2. The second part of the paper is devoted to a discussion of the

main results of the paper.

3. The third part of the paper is devoted to a discussion of the

main results of the paper.

4. The fourth part of the paper is devoted to a discussion of the

main results of the paper.

5.

643433

MACHINES

ET

INVENTIONS

APPROUVÉES

PAR

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DEPUIS SON ÉTABLISSEMENT
— jusqu'à présent ; avec leur Description.

Deffinites & publiées du consentement de l'Académie, par M. GALLON.

TOME SECOND.

Depuis 1702 jusqu'en 1712.



A PARIS,

Chez ANTOINE BOUDET, rue Saint-Jacques.

M. DCC. XXXV.

AVEC PRIVILEGE DU ROI.

377225

T A B L E DES M A C H I N E S

Contenues dans ce second Volume.

A N N É E 1702.

C ABESTAN pour l'usage des Vaisseaux; inventé par M. De La Magdelaine,	page 3.
Cabestan à Lanterne; par M. De Bourges,	7.
Machine pour tirer les Vaisseaux à Terre; par M. Du Mé,	9.
Machine pour élever l'Eau; par M. Gay,	13.
Levier à roues dentées; par M. De La Garouffe,	15.
Autre Levier à roues dentées; par le même,	17.
Levier à Rochet; par le même,	19.
Fenêtre de Menuiserie garnie d'un Contrevent; par M. Go- defroy,	21.
Parapets tournans; par M. de Barville,	23.
Machine pour remonter les Bateaux; par M. Marten- not,	25.
Carabine brisée pour mettre à l'Arçon de la Selle; par M. De la Chaumette,	27.
Eprouvette à Poudre; par M. Du Mé,	29.
Machine pour remonter les Bateaux; par M. Du Quet,	31.
Rec. des Machines.	TOME II. c

A N N É E 1703.

<i>Cric Circulaire différent de celui de 1701, par M. Thomas,</i>	page 37.
<i>Application du Cric circulaire à un Chariot; par le même,</i>	39.
<i>Autre application du Cric circulaire à une Grue ou Chevre; par le même,</i>	41.
<i>Cylindre creux, ou Ressort - à - Boudin pour suspendre le Corps des Carrosses; par le même,</i>	43.
<i>Manière de faire agir des Rames; par M. De Camus,</i>	45.
<i>Seconde manière de faire agir des Rames; par le même,</i>	47.
<i>Troisième manière de faire agir des Rames; par le même,</i>	49.
<i>Lampe pour éclairer une Ville; par M. Favre,</i>	53.
<i>Manière de tirer les Vaisseaux à Terre; par M. Blanchart,</i>	55.
<i>Machine pour tirer les Vaisseaux à Terre, telle qu'elle est en usage à Brest,</i>	57.
<i>Machine pour porter des Boulets rouges depuis la Fournaise jusqu'à la bouche du Canon; par M. Bedaut,</i>	61.
<i>Machine pour nettoyer les Ports; par M. Gouffé,</i>	63.
<i>Manière de réunir en une seule Rame les propriétés de plusieurs; par M. Martenot,</i>	65.
<i>Moyen de mettre un Vaisseau sur la Cale, telle qu'elle est construite dans le Port de Toulon; par M. de la Hire, de l'Académie Royale des Sciences,</i>	69.

A N N É E 1704.

<i>Machine roulante dont l'Axe porte sur ses quatre faces quatre rangées de Mousquets; par M. Destau,</i>	75.
<i>Fusil qui se charge par la Culasse; par M. de la Chaussette,</i>	79.
<i>Digue avec ses Portes; par M. Bourgeois,</i>	81.
<i>Niveau; par M. Verjus,</i>	83.

ANNÉE 1705.

<i>Parasol, ou Parapluie; par M. Marius,</i>	page 87.
<i>Autres Parasols ou Parapluies; par le même.</i>	89.
<i>Tentes brisées; par le même,</i>	93.
<i>Tente brisée; par le même,</i>	97.
<i>Carabine non brisée qui se charge par la Culasse; par M. De La Chaumette.</i>	99.
<i>Autre Carabine qui se charge par la Culasse; par le même,</i>	101.
<i>Micrometre; par M. Le Fevre.</i>	103.

ANNÉE 1706.

<i>Maniere de tirer les Loteries; par M. d'Aubicourt;</i>	109.
<i>Chaîne sans fin; par M. Martenot,</i>	115.
<i>Couteaux Pliants; par M. De La Chaumette,</i>	117.
<i>Cornets pour les Sourds, ou Acoustiques de différentes figures; par M. Du Quet,</i>	pp. 119. 121. & suivantes.
<i>Fauteuil pour les Sourds; par le même,</i>	129.
<i>Machine pour élever des Fardeaux; par M. Thomas,</i>	131.

ANNÉE 1707.

<i>Moulin pour faire agir les Pompes d'un Navire; par M. Du Quet,</i>	135.
<i>Chaise à Porteurs; par M. l'Abbé Wilin,</i>	137.
<i>Machine pour remonter les Bateaux; par M. Lavier,</i>	141.
<i>Machine pour faire mouvoir quatre Moulins à Bled tous à la fois; par M. De la Garouste,</i>	143.
<i>Parasols ou Parapluies perfectionnés, par M. Marius,</i>	145.
<i>Tentes perfectionnées; par le même,</i>	147.
<i>Epée qui sert de Bayonnette au bout du Fusil, & d'Esponçon au bout d'une Canne; par M. de la Chaumette,</i>	149.

iv TABLE DES MACHINES.

ANNÉE 1708.

<i>Manière d'arrêter les Chevaux qui se sont emportés ;</i>	par M.
Dalefme,	page 153.
<i>Claveffin inventé par M. Guifinié,</i>	155.

ANNÉE 1709.

<i>Machine pour faire mouvoir des Aiguilles éloignées de</i>	
<i>l'Horloge ;</i>	par M. Molard,
	159.
<i>Parapluie ou Parasol brisé ;</i>	par M. Marius,
	161.
<i>Machine pour tirer les Loteries,</i>	163.

ANNÉE 1710.

<i>Machine pour mouler un grand nombre de Chandelles à la</i>	
<i>fois ;</i>	par M. Olaine,
	167.
<i>La même Machine perfectionnée ;</i>	par le même,
	171.
<i>Fauteuil mobile sur des Roulettes ;</i>	par M. Bezu,
	173.
<i>Machine pour remonter plusieurs Bateaux à la fois ;</i>	par
<i>M. Chabert,</i>	177.

ANNÉE 1711.

<i>Machines pour faire jouer à la fois plusieurs Tamis ;</i>	par
<i>M. De Camus,</i>	183. & 185.
<i>Machine pour faire mouvoir une Chaise ;</i>	par M. Girard, 187.

ANNÉE 1712.

<i>Machine pour élever l'Eau ;</i>	par M. l'Heureux,
	191.

ORDRE POUR PLACER LES FIGURES
de ce second Volume.

PLANCHEN ^o	68 pages	6	PLANCHEN ^o	105 pages	106
69.....	8		105.....	<i>ibid.</i>	
70.....	12		106.....	114	
71.....	14		107.....	116	
72.....	16		108.....	<i>ibid.</i>	
73.....	18		109.....	118	
74.....	20		110.....	120	
75.....	22		111.....	122	
76.....	24		112.....	124	
77.....	26		113.....	<i>ibid.</i>	
78.....	28		114.....	126	
79.....	30		115.....	128	
80.....	34		116.....	130	
81.....	38		117.....	132	
82.....	40		118.....	136	
83.....	42		119.....	140	
84.....	44		120.....	142	
85.....	46		121.....	144	
86.....	48		122.....	146	
87.....	52		123.....	148	
88.....	54		124.....	150	
89.....	56		125.....	154	
90.....	60		126.....	<i>Ibid.</i>	
91.....	62		127.....	156	
92.....	64		128.....	160	
93.....	68		129.....	162	
94.....	72		130.....	164	
95.....	78		131.....	170	
96.....	80		132.....	172	
97.....	82		133.....	176	
98.....	84		134.....	180	
99.....	88		135.....	<i>Ibid.</i>	
100.....	92		136.....	184	
101.....	96		137.....	186	
102.....	98		138.....	188	
103.....	100		139.....	192	
104.....	102				

PRIVILÈGE GÉNÉRAL.

LOUIS PAR LA GRACE DE DIEU ROI DE FRANCE ET DE NAVARRE : A nos amés & feaux Conseillers les gens renaus nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conseil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra, SALUT. Notre ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES Nous a très-humblement fait exposer ; que depuis qu'il nous a plû lui donner par un Règlement nouveau de nouvelles marques de notre affection, Elle s'est appliquée avec plus de soin à cultiver les Sciences qui font l'objet de ses exercices, en sorte qu'outre les Ouvrages qu'Elle a déjà donnés au Public, elle feroit en état d'en produire encore d'autres, s'il nous plaisoit lui accorder de nouvelles Lettres de Privilège, attendu que celles que nous lui avons accordées en date du six Avril mil six cent quatre vingt-dix-neuf, n'ayant point eu de tems limité, ont été déclarées nulles par un Arrêt de notre Conseil d'Etat du treize Août mil sept cent treize, celles de mil sept cent quatre, & celles de mil sept cent dix-sept, étant aussi expirées ; & desirant donner à notredite Académie en corps, & en particulier, & à chacun de ceux qui la composent, toutes les facilités & les moyens qui peuvent contribuer à rendre leurs travaux utiles au Public ; Nous avons permis & permettons par ces Présentes, à notredite Académie, de faire imprimer, vendre ou débiter, dans tous les lieux de notre obéissance, par tel Imprimeur ou Libraire qu'elle voudra choisir, *Toutes les Recherches, ou Observations journalieres, ou Relations annuelles de tout ce qui aura été fait dans les Assemblées de notredite Académie Royale des Sciences ; comme aussi les Ouvrages, Mémoires, ou Trairés de chacun des particuliers qui la composent ; & généralement tout ce que ladite Académie jugera à propos de faire paroître, après avoir fait examiner lesdits Ouvrages, & jugé qu'ils sont dignes de l'impression ; & ce pendant le tems & espace de QUINZE ANNÉES consecutives à compter du jour de la date desdites Présentes.* Faisons défenses à toutes sortes de personnes, de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéissance ; comme aussi à tous Imprimeurs, Libraires, & autres, d'imprimer ou faire imprimer, vendre, faire

vendre, débiter, ni contrefaire aucuns desdits Ouvrages ci-dessus spécifiés, en tout ni en partie, ni d'en faire aucuns Extraits, sous quelque prétexte que ce soit, d'augmentation, correction, changement de titre, feuilles même séparées, ou autrement, sans la permission expresse & par écrit de notre dite Académie, ou de ceux qui auront droit d'Elle, & ses ayans cause, à peine de confiscation des Exemplaires contrefaits, de *Dix mille livres d'amende* contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, l'autre tiers au Démonstrateur; & de tous dépens, dommages & intérêts; à la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Régistre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impression desdits ouvrages sera faite dans notre Royaume, & non ailleurs; & que notre dite Académie se conformera en tout aux Réglemens des Libraires; & notamment à celui du dixième Avril mil sept cent vingt-cinq; & qu'avant que de les exposer en vente, les Manuscrits ou Imprimés qui auront servi de Copie à l'impression desd. Ouvrages, seront remis dans le même état, avec les Approbations & Certificats qui en auront été donnés es mains de notre très-cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France le Sieur CHAUVÉLIN; & qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires de chacun dans notre Bibliothèque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre dit très-cher & féal Chevalier Garde de Sceaux de France le Sieur CHAUVÉLIN; le tout à peine de nullité des Présentes. Du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir notre dite Académie, ou ceux qui auront droit d'elle & ses ayans cause, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement: Voulons que la copie desdites Présentes qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin desd. Ouvrages, soit tenue pour dûement signifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amis & féaux Conseillers & Secretaires, foi soit ajoutée comme à l'Original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Hato, Chartre Normande & Lettres à ce contraires. CAR tel est notre plaisir. DONNÉ à Fontainebleau le douzième jour du mois de Novembre, l'an de grace mil sept cent trente-quatre; & de notre regne le vingtième. Par le Roi en son Conseil. SAINSON.

Registré sur le Registre VIII. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, num. 792. fol. 775. conformément au Règlement de 1713. qui fait défenses, Art. IV. à toutes personnes, de quelque qualité & condition qu'elles soient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, debiter & faire afficher aucuns Livres pour les vendre en leur nom, soit qu'ils s'en disent les Auteurs ou autrement, & à la charge de fournir les Exemplaires prescrits par l'Art. CVIII. du même Règlement. A Paris le 25 Novembre 1734. G. MARTIN, Syndic.

L'Académie Royale des Sciences a cédé aux Sieurs G. Martin, Coignard fils, & Guérin, l'aîné, Libraires à Paris, la jouissance du Privilège général par elle obtenu le 12 Novembre de la présente année 1734. pour les *Histoires & Mémoires* de ladite Académie, depuis son établissement en 1666, jusques & compris l'année 1710, avec les *Tables du Recueil entier de l'Académie*; comme aussi pour le *Recueil des Machines approuvées par ladite Académie*; le tout conformément aux Délibérations, & ainsi que lesdits Sieurs en ont joui en vertu du précédent Privilège. Fait à Paris le 20 Novembre 1734.

Signé, FONTENELLES, Secrétaire perpétuel
de l'Académie Royale des Sciences.

Registré sur le Registre VIII. de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, page 778. conformément aux Règlements, & notamment à l'Arrêt du Conseil du 13 Août 1703. A Paris le vingt Novembre mil sept cent trente-quatre.

G. MARTIN,
Syndic.

RECUEIL

RECUEIL
DES MACHINES
APPROUVÉES
PAR L'ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE 1702.

Rec. des Machines.

TOME II. A



CABESTAN

POUR

L'USAGE DES VAISSEaux

INVENTÉ

PAR M. DE LA MADELAINE.



LE CABESTAN peut servir simple & à lanterne. On le rend simple en tirant la dent X du lieu *a* qu'elle occupe dans la roue I; pour lors ce cabestan n'engrene plus, & devient comme les cabestans ordinaires.

Quand on veut plus de force on remet la dent X à la roue I, on garnit le tournevis sur la cloche G, & pour lors la force est multipliée comme 1 à 24.

1702.
N^o. 68.
FIG. I.

FIG. II;

A ij

1702.] Pour que ce changement de tournevire d'un cabestan
N^o. 68. sur l'autre n'apporte aucun retardement, on prend la bosse
 à œillet R; l'on passe cet œillet sur le tenon L de la clo-
 che G, & l'on fait faire un tour à la bosse sur la cloche
Fig. III. G. L'on prend ensuite avec des gargettes la bosse R sur
 le tournevire en quelque endroit P; & pendant que l'on
 vire sur cette bosse R, on largue l'aiguillette Q du tour-
 nevire; on dépasse le tournevire de dessus la cloche E;
 en le garnissant sur la cloche G, & quand il est reguilletté
 comme en la figure 2, on largue les gargettes P de la
 bosse R, & par-là le tournevire se trouve changé de ca-
 bestan, sans qu'on ait cessé un moment de virer.

Fig. IV. Si sur le bout S des barres du cabestan on met deux bri-
 coles V, qui puissent traverser comme un baudrier sur l'es-
 tomac des Matelots, quatre hommes travaillant ainsi sur
 chaque barre, savoir deux dans les bricoles, & deux sur
 la barre, feront plus de force que huit qui seroient sur
 toute la longueur de la barre. Ces bricoles se dégarnissent
 en levant la cheville S.

R E M A R Q U E.

L'essieu de ce cabestan, qui est de fer, n'a que quatre à
 cinq pouces de diamètre, ce qui ne donne que très-peu de
 frottemens dans les étambrais, & facilite beaucoup le vi-
 rage. L'on regardera peut-être ce cabestan comme peu
 propre au virage des vaisseaux, à cause qu'il ralentit le
 mouvement, & qu'il est quelquefois important de pouvoir
 lever promptement l'ancre; il est vrai qu'il y a des temps
 & des lieux où le cabestan ordinaire suffit, & même doit
 être préféré au cabestan à lanterne, parce que ce dernier
 travaille plus lentement; mais il y a des occasions où le ca-
 bestan ordinaire ne fait pas assez de force, comme quand
 l'ancre est enrochée ou qu'on est mouillé dans un fond d'ar-
 gile, ou enfin lorsqu'un équipage se trouve foible; pour
 lors il faut se servir de poulies doubles, & de retour, dont

APPROUVÉES PAR L'ACADÉMIE.
l'usage est encore plus lent & plus embarrassant que celui
du cabestan à lanterne.

1702.
N^o. 68.

EXPLICATION DU BÂTIS DU CABESTAN
à lanterne.

- A. (*fig. 2.*) Premier pont.
- B. Second pont.
- C. Troisième pont, ou gaillard.
- D. Baux des ponts.
- E. Cloche du cabestan à lanterne.
- F. Seconde cloche du cabestan à lanterne.
- G. Cloche du cabestan de force.
- H. Lanterne du cabestan.
- I. Roue du cabestan de force.
- L. Tenon de bosse.
- M. Tête à l'angloise du cabestan.
- N. Barre du cabestan.
- P. Tournevire,
- Q. Aiguillette du tournevire.

1702.
N^o. 68.

R. Boîte qui sert à changer le tournevis.

S. (Fig. 1.) Cheville du bout des barres du cabestan.

V. (Fig. 4.) Bricoles qui servent à virer le cabestan.

X. (Fig. 1.) Dent qui se démonte de la roue du cabestan de force.



1702.

1702.

1702.

1702.

1702.

1702.

1702.

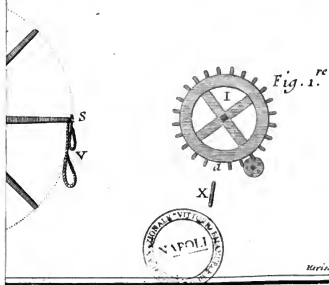
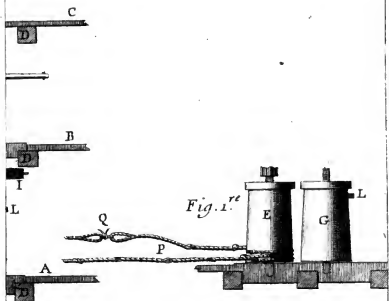
1702.

1702.

1702.

1702.

1702.



Barisier Sculp.

N.º 68.



1702.

N^o 69.

C A B E S T A N

A LANTERNE,

I N V E N T É

P A R M. D E B O U R G E S.

LA premiere figure représente le cabestan ordinaire dont l'usage est assez connu pour que le simple détail qu'on en va faire, suffise.

AB est la partie du cabestan qui est sous le gaillard du vaisseau, & B D l'autre partie comprise dans l'entrepont. On appliquera des barres à ces deux endroits, où l'on place les hommes destinés à le faire tourner.

Fig. I.

EG est le cabestan à lanterne, dont la partie EF est semblable à la partie AB du premier. Le colet F est dans l'épaisseur du pont, & son extrémité G dans la carlingue, de même que les cabestans déjà en usage.

Fig. II.

Ce cabestan ne differe donc des autres qu'en ce qu'il est composé d'une lanterne HI, dans laquelle engrene une roue horizontale IL fixée à un second cabestan M. C'est sur ce cabestan que l'on garnit le cordage sur lequel l'on veut virer. Il est clair que par ce moyen la force sera beaucoup augmentée; mais la lenteur sera aussi proportionnée. Ce cabestan est à peu-près semblable au précédent, & presque sujet aux mêmes inconvéniens. Le temps est souvent trop précieux en mer pour se servir de semblables machines, puisque quand un vaisseau vient à chasser sur des endroits dangereux, on est obligé de couper le cable, ne pouvant avoir le temps de lever l'ancre

1702.
N^o. 69. avec le cabestan simple : à quoi il faut ajouter les frottemens continuels qui s'y rencontrent, & qui tendent à faire man- quer les dents de la roue ; ce qui pourroit arriver dans des temps précipités, & jetteroit un équipage dans l'em- barras.

Cependant il y auroit des occasions où l'on pourroit s'en servir, telles que celles qui sont rapportées au ca- bestan précédent de M. De La Madelaine. Il peut encore être en usage dans les pontons pour coucher un vaisseau sur le côté, pour le mettre en carène ; il servira encore à les mâter ; & à d'autres manœuvres où il faudroit em- ployer beaucoup de force lorsque l'on aura tout le temps nécessaire.

En ces différens cas il résulte plusieurs avantages.

1. Il augmentera la force de maniere qu'il faudra les deux tiers moins de monde.

2. En s'en servant dans un vaisseau, il supprimera le virage de l'entrepont, ce qui soulagera beaucoup l'équi- page, par le dérangement qu'on est obligé de faire des canons & des coffres qui se rencontrent dans le circuit de 16 ou 18 pieds de diametre qu'il faut pour poser les barres.

3. On aura plus de fusée pour entortiller le tournevire ; par ce moyen on avancera beaucoup la manœuvre, cho- quant bien moins souvent qu'avec l'autre.

4. Les matelots ne seront plus en danger d'être blessés, comme il arrive quand le linguet vient à manquer.



MACHINE

Autre Cabestan à Lanterne.

fig. 2^e

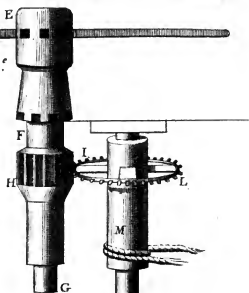
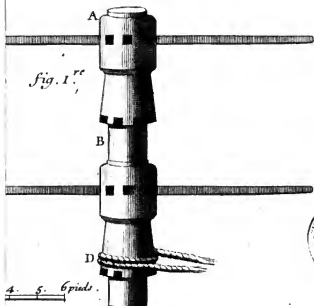


fig. 1^{re}



N^o 69.

Hervier & Co.


1702.
N^o. 79.

M A C H I N E

P O U R

TIRER LES VAISSEAUX A TERRE,

INVENTÉE

PAR M. D U M É.

ABC sont les cables qui tiennent au berceau qui porte le vaisseau sur la cale : ces cables sont amarrés aux grosses poulies, 1, 2, 3, qui sont suivies de quatre autres 4, 5, 6, 7; les deux moufles 4, 5 tiennent aux ancrs D, E, au moyen des cables DG, EF, qui se doublent dans l'organeau de l'ancre, & qui viennent ensuite s'amarrer à l'étrépe de la poulie. Les deux autres poulies 6, 7 sont encore étrépees aux moufles HI, dont les usages seront expliqués. Fig. I.

Dans les sept poulies, 1, 2, 3, 4, 5, 6 & 7, passe le gros funin, qui après avoir fait tous les tours que l'on peut remarquer dans cette figure, vient s'amarrer par ses deux bouts aux chapes des moufles LM. Les rouets des sept grosses poulies doivent avoir deux pieds & demi de diametre, & cinq pouces deux lignes d'épaisseur, le funin qui passe dedans ayant quinze pouces de gros ou de circonférence.

Les six autres moufles L, M, N, O, H, I, servent à tirer sur les grosses poulies 1, 2, 3, &c., au moyen du petit funin qui y passe.

Les plus grands rouets des moufles L, M, &c., doivent avoir deux pieds & demi de diametre, & les plus petits rouets, c'est-à-dire, ceux qui viennent vers l'extrémité la plus étroite de la chape, diminueront toujours de six

Rec. des Machines.

TOME II.

B

1702. poudes aussi de diametre ; mais ils auront tous la même
 No. 70. épaisseur , qui doit être de trois poudes deux lignes , le
 Ce funin après avoir passé plusieurs fois de la poulie M
 dans la poulie N , de-là dans la poulie I , ses deux extrê-
 mités P , Q se garnissent aux cabestans à lanterne qui leur
 répondent , & ces deux cabestans sont fixés aux deux
 ancras 20 , 30 , qui leur répondent aussi , & qui sont en-
 terrées à la partie la plus éloignée de la cale. Un funin
 semblable passe de la poulie L dans la poulie O , & de-là
 dans la poulie H. Ses deux bouts R , S vont pareillement
 se garnir aux cabestans qui leur répondent , de façon
 qu'il y a quatre cabestans de front correspondans aux
 quatre ancras supérieures placées de la même maniere ; les
 deux autres ancras TV , sont pour retenir par leurs or-
 ganeaux les poulies dormantes O N , de même les grosses
 poulies dormantes 4 , 5 , sont retenues par les ancras
 D , E.

L'on voit que cette machine produira une force pro-
 portionnée aux retours des cordages multipliés , & que
 par son moyen l'on peut faire de grands efforts. L'on don-
 nera le calcul de l'avantage de ces sortes de machines dans
 une semblable qui sera décrite à l'année 1703.

- FIG. II. La deuxième figure représente le plan de la cale , com-
 posée de trois coulisses AB , CD , EF : ces coulisses
 doivent être de trois pieds de profondeur ; elles contien-
 nent des rouleaux dans une partie de leur longueur , tels
 que BG : ces rouleaux seront de neuf poudes de longueur
 chacun , qui est aussi à peu près l'ouverture de la coulisse ;
 & ils seront soutenus par leurs axes , pour plus grande sure-
 té , en quatre différens endroits , savoir par les coulisses ,
 & par deux autres bordages qui régneront tout le long des
 coulisses , comme on le peut voir par le profil de toute
 la largeur de la cale. C'est sur les coulisses AB , EF que
 portent les anguilles du ber , & la coulisse CD du milieu

FIG. III.

porte une piece propre à recevoir la quille du vaisseau. Les anguilles auront un pied d'épaisseur, deux pieds huit pouces de largeur, & porteront sur leurs côtés de distance en distance, des rouets qui débordront seulement d'un pouce, au moyen desquels les anguilles ne frotteront point contre les côtés intérieurs des coulisses. 1702. N^o. 70.

La quatrième figure marque le profil de la cale suivant la longueur, & donne par conséquent la pente, qui doit être de dix lignes par pied, afin que le vaisseau ne vienne point de trop loin. Fig. IV.

Lorsque l'on voudra donc tirer un vaisseau à sec, l'appareil ordinaire supposé fait, c'est-à-dire, le vaisseau établi sur son berceau, ce berceau saisi par les cables A, B, C, l'on fera virer les quatre cabestans à la fois qui tireront sur les quatre cordages S, R, P, Q, au moyen de quoi le vaisseau montera le long du plan; mais pour cela il faut observer que tous les cordages soient bien passés, & que la manœuvre soit conduite à propos; car il y a bien des inconvéniens & du risque dans cette maniere de tirer les vaisseaux.

1. On ne sauroit avoir trop d'attention à faire porter le vaisseau sur son berceau, où il est toujours en danger de se renverser.

2. Les différens ébranlemens causés par le travail, & les différens tours que le vaisseau se donne en cette situation par rapport à son poids, lui font souvent prendre de faux côtés, en altérant absolument sa construction.

3. Si un funin vient à casser, il peut résulter beaucoup d'accidens, tant pour le vaisseau que pour les ouvriers.

4. Enfin en se servant de ces sortes de cabestans à lanterne, il est vrai qu'on augmente la force, toutefois en perdant du temps proportionnellement; mais aussi il est à craindre qu'une des dents de la lanterne, ou de la roue qui la conduit, ne vienne à casser, ce qui produiroit le même effet que si le cordage cassoit.

1702. Cependant ces inconvéniens ne font pas sans remède ;
 N°. 70. puisque l'on se sert tous les jours d'une manœuvre à peu
 près semblable pour le même usage.



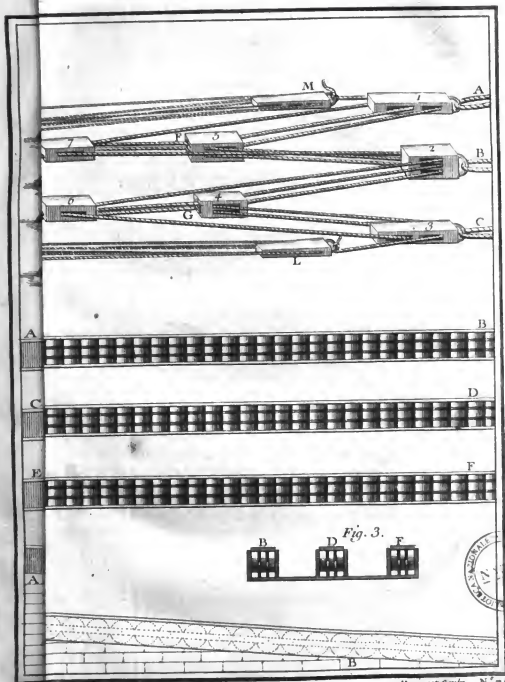


Fig. 3.





1702.

No. 71.

MACHINE

POUR

ÉLEVER L'EAU,

PAR M. GAY.

L'On suppose ici qu'il faille élever de l'eau d'une rivière par le moyen de son courant, & que pour y parvenir on emploie cette machine. On commencera par faire d'un côté ou de l'autre de la rivière un réservoir ABC, sur les bords duquel on établira une plate-forme DE, percée dans toute son épaisseur de deux trous ronds pour y recevoir les deux corps de pompe F, G, qui doivent tremper dans le réservoir : ces pompes n'ont rien de particulier, & sont garnies de soupapes, comme on le voit en profil dans la figure 2.

FIG. I.

Un bâtis construit sur cette plate-forme entre les deux corps de pompes contient un châssis HI, dont les côtés qui le forment sont mobiles autour des chevilles qui l'assistent à ses quatre angles. Dans le milieu du grand côté MI, est une portion de roue dentée, au centre de laquelle est une cheville. Il y a une autre cheville semblable au milieu de l'autre grand côté HZ, & ces deux grands côtés étant semblables, les deux chevilles serviront de suspension au châssis, c'est-à-dire, que ce châssis sera assujéti aux montans N, O, aux deux points P, Q, autour desquels il peut se mouvoir verticalement.

FIG. II.

Au milieu de chaque petit côté, comme MH, est fixé un bras RS qui tient la tige du piston de la pompe F : il en est de même de l'autre côté.

1702.

N^o. 72.

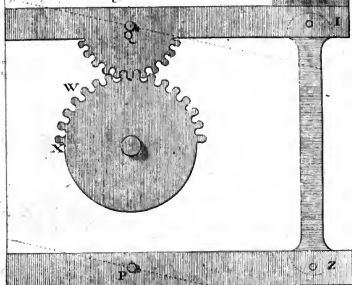
Cette machine est mise en mouvement par la roue T, construite à l'extrémité la plus éloignée de la plate-forme. Cette roue présente ses aubes ou palettes au courant, & est soutenue par son arbre aux deux montans du bâtis V : à l'endroit de cet arbre qui répond au châssis, on fixe une roue X à demi dentée, & qui dans sa révolution engrene dans la portion de roue dentée, pratiquée au milieu du côté MI, ce qui fait baisser un côté du châssis, & élever l'autre, & par conséquent aspirer une pompe, & refouler l'autre. Le châssis revient en son premier état par le moyen d'un poids appliqué en I, qui lorsque ce côté est élevé par le mouvement de la roue, & que cette roue n'engrene plus, oblige ce côté de descendre, & le faisant refouler, l'autre côté remonte & aspire.

FIG. III.

Car si l'on conçoit le châssis HI mobile autour des quatre points M, I, Z, H, ensemble sur les deux points P, Q, lorsque la roue X tournera de X en W, & qu'elle engrenera au côté supérieur du châssis, elle fera aspirer le piston du côté I, & refouler celui qui tient au bras RS; mais quand cette roue viendra à sa dernière dent, elle cessera d'engrener, & alors n'agissant plus sur le châssis, le poids I qui avoit été élevé retombera & fera refouler le piston qui tient au bras IZ, en sorte que dans ce second cas le châssis prendra la situation *i z m h*, jusqu'à ce que la roue demi-dentée ayant achevé sa révolution, vienne à engrener de nouveau vers Q, & ainsi de suite : en sorte que chaque piston aspirera & refoulera alternativement.

La mécanique employée dans cette machine n'est point nouvelle; elle se trouve dans Ramelli, & l'application que l'on en fait ici n'est point assez avantageuse pour produire de grands effets. De plus il faudra un puissant moteur pour la faire agir : les grands frottemens qui s'y rencontrent, joints à la pesanteur de la matière qui la compose, en rendront les mouvemens durs.

Fig. 3





1702.

N^o. 72.

LEVIER A ROUE DENTÉE,

INVENTÉ

PAR M. DE LA GAROUSTE.

LE grand levier AB a son point d'appui en C, au-dessous & au-dessus duquel sont deux pattes ou pieds de biche D, E, mobiles autour de leurs cloux. Ces pattes sont chacune appuyées sur un des fuseaux de la lanterne F. A l'autre extrémité de l'arbre de cette lanterne est un pignon G qui fait tourner la roue H avec [son] arbre I, autour duquel s'entortille la corde attachée au fardeau que l'on veut tirer ou lever, selon la situation de la machine. FIG. I.

Le mouvement de cette machine vient de la force imprimée sur la roue F, produite par l'impulsion du levier AB, auquel une puissance appliquée en A fait faire le chemin LM, LN. L'action de la patte D se fait suivant l'arc LM; elle pousse par conséquent la roue F; cette patte échappe au fuseau qu'elle pouffoit en faisant revenir le bras du levier de M vers L; alors le bras du levier se trouvant perpendiculaire à l'horizon, l'impulsion de la patte E se fait en faisant parcourir au levier le chemin LN. La patte D échappe le fuseau r, & remonte sur le fuseau S, qui est ensuite poussé en faisant revenir le levier de N en L; & ainsi des autres. FIG. II.

1702.
N^o. 72.

CALCUL DE LA FORCE DE LA MACHINE.

Si l'on suppose la puissance agissante sur la lanterne par une ligne parallèle à l'horizon, la puissance sera à la résistance du fardeau, comme le produit du rayon du pignon *G*, multiplié par le rayon du treuil *I*, est au produit du rayon de la lanterne *F*, multiplié par le rayon de la roue *H*; mais la puissance est appliquée à l'extrémité *A* du levier: ainsi elle diminuera & augmentera suivant la détermination qu'on lui donnera; car ce levier change de nature alternativement, c'est-à-dire, qu'il est tantôt de la première, & tantôt de la seconde espèce. Par exemple, lorsque la puissance appliquée en *A* fait décrire au levier l'arc *LM*, cette puissance sera à la résistance comme *cb* à *CA*, levier de la première espèce.

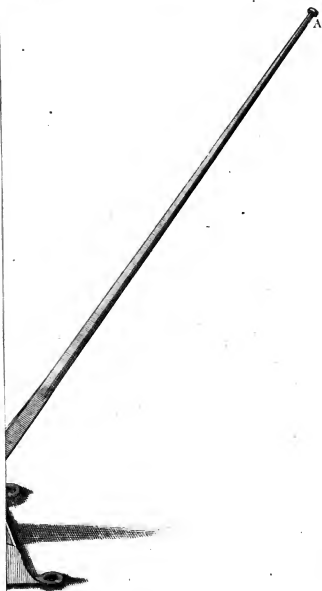
Lorsque ce même levier revient de *M* en *L*, & qu'il est ensuite poussé de *L* en *N*, en ce cas la puissance sera à la résistance comme *CT* à *CA*, levier de la seconde espèce.

En nombres, on suppose cette puissance de 28 livres appliquée directement à la lanterne *F*: cette lanterne égale à la roue *H*, & de 14 pouces chacune de rayon; le pignon & le treuil aussi égaux, de 3 pouces chacun de rayon; la puissance sera à la résistance du fardeau comme 9 est à 196; mais par rapport au levier, supposant que *CB* soit à *CA*, comme 1 à 28: une livre en *A*, suivant l'arc *LM*, en tiendra donc 609 $\frac{1}{2}$ en équilibre, & suivant l'arc *LN* pour l'action de la patte *E*, ce sera comme *CT* à *CA*, qui est comme 2 à 28: il faudra donc un effort double, c'est-à-dire, que deux livres en *N* feront équilibre avec une résistance égale à ce qu'une livre en *M* faisoit, qui est 609 $\frac{1}{2}$.



AUTRE

Planche I.^{re}



N^o 72.

Merisier Sculp.

Digitalized by Google



1702.

N^o. 73.

AUTRE LEVIER A ROUES DENTÉES,

INVENTÉ

PAR M. DE LA GAROUSTE.

LA lanterne A porte un rochet B qui lui est fixé, garni d'un cliquet I poussé par un ressort. A l'extrémité opposée de l'arbre de cette lanterne est un pignon C qui engrene dans une roue D, à l'arbre de laquelle est un second pignon E qui mene la roue F fixement attachée à l'extrémité du tambour G, sur lequel roule la corde attachée au poids. Le petit rouleau H est pour diminuer le frottement de la corde. Deux leviers tels que *b d e*, dont le centre de mouvement est en *e*, servent à faire mouvoir la machine, au moyen de deux crochets qui y sont adaptés, & qui peuvent se mouvoir sur les cloux qui les assemblent: ils prennent alternativement les fuseaux de la lanterne, dans laquelle ils tombent par leur propre poids; & étant tirés en avant, ils feront tourner nécessairement la lanterne, & par conséquent tout le rouage qui attirera le fardeau.

Cette machine a beaucoup de rapport au levier de M. De La Garouste; elle n'en diffère que dans le nombre des roues dentées qui se trouvent ici augmentées; mais aussi la position des leviers n'est pas si avantageuse que dans la première machine. Voici le calcul de l'avantage qui fera voir de quoi elle est capable.

Rec. des Machines.

TOME II. C

PLANCHES

II.

FIG. I.

& II.

1702.

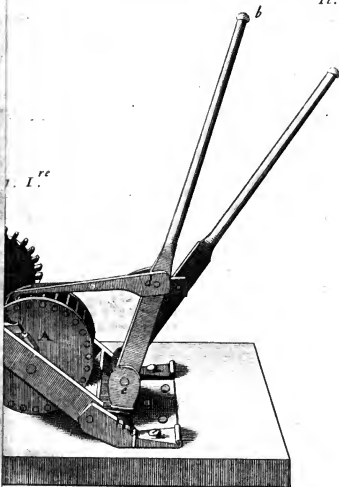
N^o. 73.

C A L C U L.

Si la puissance agissoit directement à la lanterne par une direction horizontale, la puissance seroit à la résistance du fardeau, comme le produit fait du rayon du pignon C, du rayon de l'autre pignon E, & du rayon du tambour G, est au produit fait du rayon de la lanterne A, du rayon de la roue D, & du rayon de la roue F. Supposant la puissance de 50 livres, la lanterne A & les deux roues D, F, toutes trois de 12 pouces chacune de rayon, les pignons C, E, chacun de 5 pouces, le tambour G de 9 pouces aussi de rayon, nous aurons cette proportion $P. R :: 50. 384$; mais la puissance agissant à l'extrémité *b* du levier, elle augmentera en force dans la raison de *ed* à *eb*: or *ed* étant à *eb* comme 1 à 4, il s'ensuivra que la puissance ne fera que la quatrième partie de l'effort qu'elle faisoit à la lanterne; donc en ce cas $P. R :: 12 \frac{1}{4}. 384$.



Pl. II.



2 3. peds.



N.º 75.

Harvard Seal.

LEVIER A ROCHET, ^{1762.}N^o. 74.

INVENTÉ

PAR M. DE LA GAROUSTE.

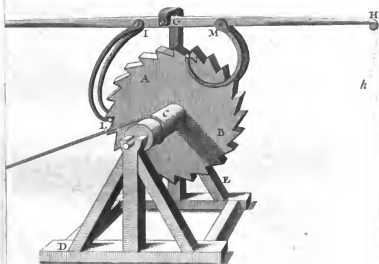
A B est une roue taillée en forme de rochet, au centre de laquelle est fixé un cylindre C, qui se peut mouvoir avec le rochet sur ses deux pivots soutenus par un bâtis DE. Un levier FGH mobile au point G, & qui est ici dans une situation horizontale, fait mouvoir le rochet, & par conséquent le treuil qui lui est attaché par le moyen de deux étriers IL, MN. Car ces étriers qui sont mobiles aux points I, M, sont tellement disposés, & prennent les dents du rochet de telle manière, que haussant & baissant successivement les bras du levier, ils feront tourner le rochet. L'un des deux étriers tend toujours à tirer à lui le rochet, tandis que par ce mouvement l'autre échappe à la dent qu'il avoit prise, & en reprend une autre. Par exemple, si l'on abaisse l'extrémité H, l'étrier IL tirera en en-haut le rochet, & le fera tourner sur lui-même, si ensuite on élève ce bout H en abattant le bout opposé F, suivant les arcs F f, & h H, ce sera le second étrier M N, qui fera tourner la roue, pendant que l'autre tombera par son propre poids, & prendra une autre dent du rochet pour le faire mouvoir de quelque côté que l'on agite le levier. Le poids P est le fardeau que l'on veut tirer, sous lequel l'on place des rouleaux pour en faciliter le transport.

PLANCHE
III.



Levier a Rochet.

Planche 3^e



N^o 74.



 1702.
 N^o. 75.

F E N Ê T R E

DE MENUISERIE

GARNIE D'UN CONTREVENT.

INVENTÉE

PAR M. GODEFROY.

LA fenêtre ABCD est garnie de châssis à verre. Elle ne diffère des fenêtres ordinaires qu'en ce que chaque côté du contrevent, comme EFGH, au lieu d'être d'une seule pièce, est brisé en 3 parties suivant sa largeur, & assemblé par des charnières qui permettent aux pièces de s'appliquer les unes sur les autres. Ce contrevent est adapté au châssis même ABCD, & non en dehors de l'embrasure, comme les contrevents ordinaires, de manière que chaque brisure n'étant pas plus large que l'épaisseur du mur qui forme la fenêtre, le contrevent étant plié peut être aisément logé en dedans, où il est retenu par un boulon scellé dans le mur, & qui entre dans des trous L, L, pratiqués aux brisures lesquelles sont ensuite retenues par une clavette : un second boulon M fixé en dehors sert à la fermeture des contrevents qui s'assemblent alors en feuillure. Un semblable boulon est fixé pour le même usage à la partie inférieure de la fenêtre. Ces boulons entrent de même que ceux dont on a parlé ci-dessus, dans des trous ronds G, G, faits aux extrémités de la dernière brisure.

FIG. I.
& II.

Voici la manière dont ces contrevents s'ouvrent & se ferment.

1702.
N^o. 75.

FIG. III.

Si l'on veut fermer la fenêtre avec les contrevents, on dégagera les brisures 2, 3, 3, 4, 4, 5, du boulon I; ensuite on appliquera la partie 2, 3, sur l'épaisseur du mur, après quoi les deux autres parties 3, 4, 4, 5 se trouvant au niveau du dehors, on redressera ces deux mêmes parties, dont la dernière 4, 5, sera retenue par le boulon M. C'est la même mécanique pour l'autre côté du contrevent, qui est semblable à celui-ci. La fenêtre fermée est représentée par les chiffres 6, 7, M, 8, 9, & le contrevent se trouvera arrêté par la clavette du boulon M. Lorsque l'on voudra ouvrir le contrevent, & le serrer, on le dégagera en tirant les clavettes des boulons M; ensuite on fera rentrer les deux côtés que l'on appliquera contre le mur, en assujettissant ces côtés contre les murs de l'embrasure où ils seront arrêtés par les boulons II, &c., qui y sont scellés.

Si cette espèce de contrevent coûte plus à construire, il est aussi plus durable & plus commode que les contrevents ordinaires qui sont posés en dehors, & sujets aux injures de l'air: outre qu'ils sont plus difficiles à ouvrir & à fermer, sur-tout lorsqu'ils sont exposés à de grands vents qui les appliquent fortement contre les murs, & qui obligent de passer la moitié du corps hors de la fenêtre pour les pouvoir fermer, ou arrêter lorsqu'ils sont ouverts; ils sont aussi plus sujets à se défaire des tourniquets qui les retiennent, & par conséquent sont souvent battus & brisés par le vent: celui-ci n'est point sujet à tous ces inconvéniens, puisqu'il peut se plier & être renfermé dans un petit volume, où il est parfaitement assujetti.

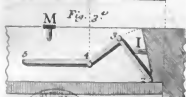
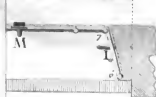
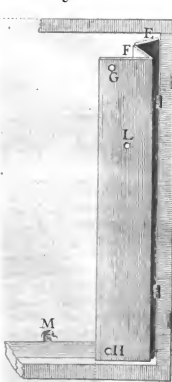


Fenetre de menuiserie

Fig. 1.^{re}



Fig. 2.^o



N^o 73.



1702.

N^o. 76.

PARAPETS-TOURNANS,

PROPOSÉS

PAR M. DE BARVILLE.

ABCD représente l'escarpe d'un fossé ; CD est supposé le cordon : sur ce cordon on substitue à la place des parapets ordinaires d'autres parapets 1, 2, 3, 4, qui peuvent s'élever & s'abattre, de sorte que le front d'une fortification se trouveroit revêtu d'un parapet construit par parties, dont chacune, comme EFGH, est composée de plusieurs madriers fort épais, & recouverts de lames de fer. Sur un des longs côtés de ce rectangle est pratiqué un arbre IL garni de trois pointes de fer. Cet arbre tient au parapet par deux pitons tels que N, qui sont solidement attachés à l'épaisseur de ce même parapet, de manière qu'il peut tourner sur les points I, L. Fig. I.

Le long des petits côtés EH, FG, sont pratiqués des pieux PG, EH, armés de pointes de fer : ils sont assujettis par d'autres pitons R, G, dans lesquels ils peuvent se mouvoir horizontalement. Fig. II.

Chaque portion de parapet étant ainsi construite, voici comme on les appliquera. On fixera les trois pointes de l'arbre IL dans un parement de pierre, où elles doivent être bien scellées ; on pratiquera des trous dans le même parement, dont chacun répondra directement dessous son pieu, & lorsque l'on voudra faire tenir les parapets debout, on les relevera ; ensuite on fera couler les deux pieux qui sont à ses côtés dans les trous qui leur répondent : ces deux pieux le tiendront en cet état comme on

FIN DE L'ŒUVRE.

1702.

No. 76.

le voit dans la premiere figure. Quand on voudra les abatre, on retirera les pieux, & le parapet retombera.

De semblables parapets peuvent servir dans les chemins couverts au lieu de traverses, quoique moins sûrs & moins solides. Ils pourroient encore être utiles par-dessus d'autres parapets, ou dans des lieux où l'on craint des surprises, ou enfin pour fermeture dans des endroits de forties.



MACHINE

Parapets Tournants

Fig. 1^{re}

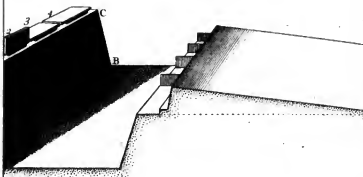
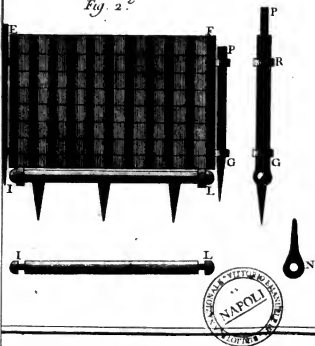


Fig. 2^e



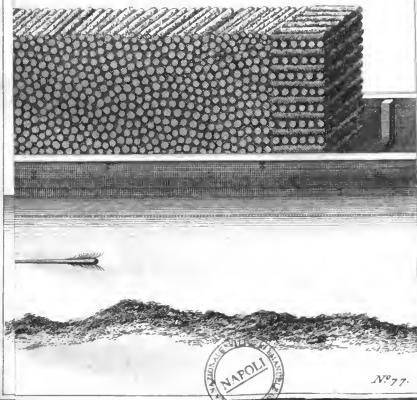
1702.

N^o. 77.

roue trainant dans le fond, elle puisse obéir aux inégalités du lit de la rivière. Cela posé, on appliquera des hommes au treuil I, pour le faire tourner, ensemble la roue GH; c'est-à-dire, que le treuil tournant de L en l, la roue tournera dans le même sens, ce qui ne pourra se faire sans que la grande roue CD, où les maillons de la chaîne se trouvent engagés, ne tourne aussi du même sens, de E en e, ou de F en f. Cette roue circulant ainsi, les griffes qu'elle porte enfonceront successivement dans la vase, & suivant l'Auteur formeront autant de points fixes qui empêcheront le bateau d'obéir au courant, tandis que l'on continuera d'agir & de tourner le treuil du sens qui a été dit; mais parce que ces points fixes remonteront toujours de plus en plus contre le courant, ce mouvement se communiquera au bateau, qui par ce moyen remontera: mais il y a apparence que ces griffes, au lieu de devenir des points fixes, ne feront que labourer; c'est pourquoi cette machine, comme l'a dit l'Académie, est ingénieuse, mais de peu d'usage.



Fig. 1.^{re}





1702.

N^o. 78.

CARABINE BRISÉE

POUR

METTRE A L'ARÇON DE LA SELLE,

INVENTÉE

PAR M. DE LA CHAUMETTE.

LA carabine ABCD se brise en B & en C. La partie AB est jointe à la partie BC par une charnière B. La partie CD, qui n'est qu'un bout de canon, se joint à la carabine par une monture, de même que les bayonnettes se joignent aux fusils ordinaires. Une espee de verrouil à ressort sert à unir la crosse avec le reste du fût; de maniere que la crosse en étant dégagée, la partie AB se rapporte sur BC, & CD sur la même longueur de BC, enforte que la carabine entiere n'occupe que le volume E. Si l'on suppose cette longueur être d'un pied & demi, on aura une carabine toute montée de quatre pieds & demi. La platine est aussi brisée; il n'y a. que la partie FG de la platine appliquée sur la crosse qui renferme les ressorts qui font mouvoir le chien. La noix H est à l'ordinaire. Le grand ressort I est en-dessus, & contient dans son intérieur le ressort de la gachette K; l'autre partie L de la platine qui porte la batterie est appliquée sur l'autre côté du fût; cette partie ne contient rien de nouveau.

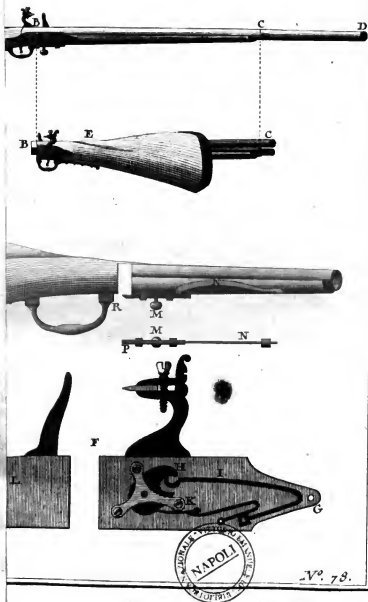
La crosse se fixe avec la platine au canon par le moyen d'une targette M poussée par un ressort N qui est enfermé dans le fût. Cette targette qui a un biseau

D ij

1702. P; entre dans une espee de gâche faite dans l'épaisseur R
de la sous-garde, de maniere que l'un & l'autre s'unissent
Nº. 78. ensemble parfaitement.



Briséé pour mettre a l'arçon de la selle.



Nº. 78.



1702.

N^o. 79.

ÉPROUVETTE

A POUUDRE,

PROPOSÉE

PAR M. DU MÉ,

OFFICIER D'ARTILLERIE.

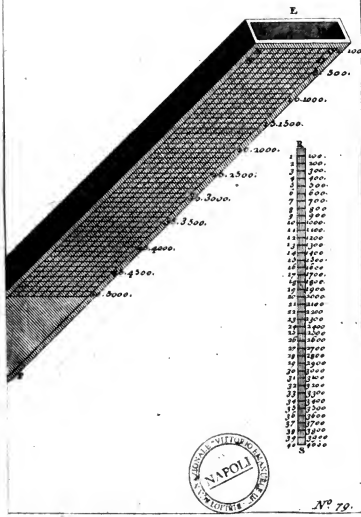
ON fait qu'il y a des poudres qui font de plus grands effets les unes que les autres. Pour connoître la force des différentes poudres, on pourra se servir d'un tuyau quarré & recourbé, tel que ACDBFGHE, dont le bout CD sera bouché, & l'autre GH sera ouvert; après avoir établi ce tuyau dans une piece de bois qui lui servira de pied, de maniere que le côté AB soit bien perpendiculaire, on y mettra de l'eau à la hauteur que l'on voudra, après quoi on mettra un ponce cube de poudre dans l'intérieur de la vis M, de maniere qu'elle ne puisse pas tomber dans le tuyau; & après avoir bien fermé cette vis, on la chauffera assez pour que la poudre prenne feu, & dilate tout l'air qu'elle contient; cet air qui ne trouve point d'issue, presse l'eau & la chasse hors du tuyau par l'ouverture GH, & la poudre qui en chassera le plus sera sans difficulté la plus forte; & comme chaque rang NO contient 100 ponces cubes, l'on pourra dire qu'une poudre aura chassé trois ou quatre mille ponces cubes d'eau, plus ou moins. Par exemple, si on a rempli le tuyau jusqu'au haut du goulet NNOO, & que l'eau après l'expérience ait baissé jusqu'au rang où est marqué 2000,

1702. l'on conclura qu'un pouce cube de poudre aura déplacé
N^o. 79. 4000 pouces cubes d'eau, parce qu'il en faut doubler le
nombre, à cause que ce qui reste d'eau dans le tuyau s'é-
tant remis de niveau, aura perdu 2000 pouces cubes de
chaque côté.

La regle RS sert à jager le tuyau après l'effet de la
poudre, afin de connoître la quantité d'eau qui a été
déplacée.



Eprouvette a Poudre





MACHINE

POUR

REMONTER LES BATEAUX,

PAR M. DU QUET.

1702.
N^o. 80.

Cette machine est formée de deux bateaux A, B liés ensemble à leurs extrémités par les traverses C D, E F; ces deux bateaux étant retenus dans la rivière à un point fixe P. Une roue à vanes G H posée entre les bateaux, & dont l'arbre porte sur les bords des mêmes bateaux, présente ses ailes au courant qui la fait tourner; car l'arbre de cette roue est pris par des colets qui lui permettent de tourner librement sur elle-même. A l'extrémité L de l'arbre est fixée une poulie, sur laquelle passe un cable M N O, dont le bout M est attaché au bateau chargé, & l'autre bout O tient à une espèce de petit batelet dont on expliquera l'usage. Les colets dans lesquels tourne l'arbre sont garnis chacun du côté du tirage d'une roulette R, contre laquelle ce même arbre est appuyé, ces roulettes sont pour exclure une partie des frottemens, qui par ce moyen deviennent moindres du côté de la charge. Il faudra observer que la rainure faite dans l'épaisseur de la poulie autour de sa circonférence, & dans laquelle passe le cordage, soit coupée en couteau; pour que le cordage s'y engage toujours, & ne glisse point.

FIG. I.

La deuxième figure sert à faire voir les ailes arc-boutées les unes aux autres, la manière dont l'arbre appuie sur la roulette, & enfin comme quoi le cordage passe sur cette poulie.

FIG. II.

1702.

N°. 80.

Voici la mécanique, ou l'usage de cette machine:

Soit le bateau X proposé à remonter; on attachera ce bateau au cable qui passe sur la poulie; à l'autre bout de ce cordage tient le petit batelet bien lesté. On lâchera le frein qui doit retenir la roue, & elle tournera naturellement par la force que le courant lui imprime. Le grand bateau montera donc nécessairement pendant que le petit descendra. Le bateau étant arrivé à la machine on arrêtera la roue, & ce même bateau sera détaché à cet endroit, & attaché à un second agent semblable à celui-ci, fixé à une longueur de cable au-dessus. L'on voit donc que le cordage ne fait que passer sur la poulie sans y faire aucun tour, & que le petit batelet O sert tout ensemble à dévider sur le cable, & à donner à la vanne une force de plus: cette force est proportionnée à celle qui est imprimée sur la surface que ce batelet présente au courant en descendant. Pour faire revenir ce batelet à son point de départ, il ne faudra que passer le cable auquel il est attaché sur la poulie, en sens contraire, c'est-à-dire, par-dessus, au lieu d'être par-dessous, comme quand il aide à remonter; pour lors retenant l'autre bout qui étoit attaché au grand bateau, il est clair qu'en faisant tourner la vanne le batelet remontera, & on tirera à bras le cordage que l'on cueillera du côté de la poulie, afin qu'il se trouve plus à portée de servir dans un même besoin.

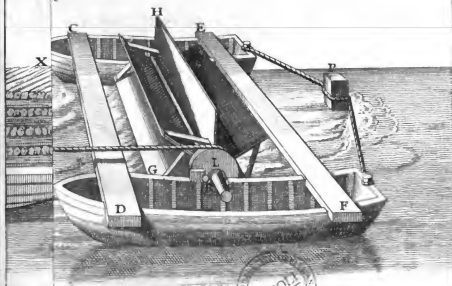
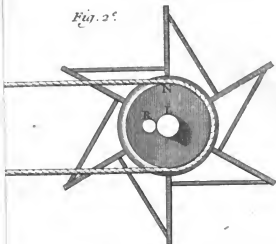
L'on sait que ces sortes de machines ne peuvent remonter en voguant que dans les courans rapides, qui sont lors très-favorables pour cette opération. Depuis l'invention de celle-ci plusieurs ont prétendu remonter un ou deux bateaux à la fois, en se remuant eux-mêmes; à quoi ils ne sont parvenus que dans des espaces bornés par la rapidité du courant, qui dans certains endroits est très-fort, & dans d'autres extrêmement lent. Ces inégalités communes à toutes les rivières, sont causées par les différentes largeurs qui se trouvent dans leur étendue, par les chûtes, & enfin

& enfin par les sinuosités qui se rencontrent nécessairement dans les rivières. Et comme on a des expériences de ce fait, nous les rapporterons dans les descriptions des machines de ce genre, qui ont été produites depuis. On peut donc conclure que leur utilité ne s'étend pas jusqu'à voguer, étant chargées d'autres bateaux; mais seulement d'être fixées de distance en distance pour agir successivement l'une l'autre; en ce cas l'on jugera, en comparant celle-ci avec toutes celles qui ont été imaginées, que cette machine est préférable aux autres, en ce que 1°. elle est plus simple, par conséquent coûtera moins à construire. 2°. Que la manière dont passe le cable pour la remonte est aisée, & que la quantité de cordage qui se trouve dans les autres y est supprimée.

Quoique la dépense pour l'établissement des bateaux paroissent être considérable, la suppression de celle des chevaux dans le tirage ordinaire fourniroit un si grand fonds, qu'il y auroit lieu d'espérer un profit très-grand; ce qui peut être examiné par un devis estimatif fait sur les lieux, après quelques expériences en grand, & qui ne coûteroient pas beaucoup. Ce dernier article est à peu près le jugement du R. P. Sebastien Truchet, de MM. Amontons, Jaugeon, Sauveur, & Chazelles, nommés Commissaires par l'Académie pour l'examen de cette machine; & il est fondé sur des expériences faites devant les mêmes Commissaires.



Fig. 2^e



N. 80.

Herisvet Sculp.

RECUEIL
DES MACHINES
APPROUVÉES
PAR L'ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE 1703.

THE
SENIOR

THE
HISTORICAL

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

1703.
N^o. 81.

CRIC CIRCULAIRE,

DE M. THOMAS,

DIFFÉRENT DE CELUI DE 1701.

Cette machine est composée d'une roue dentée D, menée par un simple pignon C, dont l'arbre étant prolongé de part & d'autre porte à ses extrémités les manivelles A, B. Le tambour EF, fixé au centre de la roue D, est un cône tronqué. Ce tambour porte à l'endroit G un cercle taillé en rochet, qui lui est fermement attaché. Un ressort GI engrene dans le rochet, & empêche que le poids ne rétrograde. On a jugé à propos de donner au tambour une figure conique, afin d'augmenter la force plus ou moins, en faisant faire deux tours sur des circonférences plus ou moins grandes, selon la charge du poids.

Cette machine a beaucoup de rapport au *Pancratium* des Anciens, de même que le premier cric circulaire de M. Thomas : celui-ci n'en diffère qu'en ce qu'il contient moins de roues, & que la corde se roule en-dessous du tambour ; pour lors la direction du poids étant moins oblique, il en résulte un avantage, qui est que la machine n'étant point chargée en-dessus, les mouvemens en deviennent plus doux & plus uniformes. Elle pourroit être d'usage sur un terrain horizontal & solide, sur-tout dans des endroits où il n'y auroit pas beaucoup de place, ayant égard au peu d'espace qu'elle occupe. Le calcul suivant fera connoître quel seroit le poids que l'on pourroit tenir en équilibre avec cette machine.

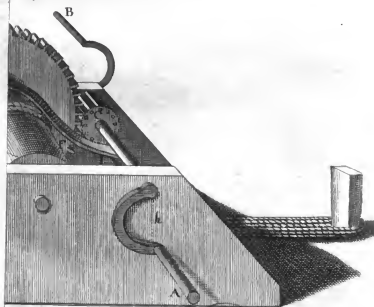
1703.

N^o. 81.

ANALOGIE.

Nommant h le rayon de la manivelle; c celui de la lanterne; m le rayon de la roue dentée; & n le rayon du tambour, à l'endroit où la corde est entortillée. Q est égal aux deux puissances appliquées aux manivelles A, B ; & P est le poids. On a cette première proportion $Q : P :: c \times n : h \times m$. Sur cette proportion on évaluera ce que l'on cherche, en supposant les mesures suivantes. Le pignon $c = 3$ pouces de rayons; le rayon $n = 5$ pouces; celui de la manivelle $h = 6$ pouces; & celui de la roue D , appelé $m = 18$. Les deux puissances appliquées aux manivelles étant évaluées à 50 livres de force, on aura premièrement $Q : P :: 15. 108$; & en changeant l'ordre de la proportion, la puissance Q étant égale à 50, on aura cette dernière proportion $15, 108 :: 50 : 360$; donc une puissance de 50 livres fera équilibre avec un poids de 360 livres, en faisant abstraction des frottemens.





N. 83.

Horvath Sculp.



1703
N^o. 82.

APPLICATION DU CRIC CIRCULAIRE A UN CHARIOT CHARGÉ.

SOIT le chariot AB monté sur quatre roues à l'ordinaire, excepté l'essieu des roues CD, dont chaque bout doit entrer quarrément dans les moyeux, afin que l'essieu & les roues puissent tourner toutes ensemble. Le coffre du chariot doit être d'une capacité proportionnée à la grandeur du cric qu'on y veut renfermer, & des pieces dont il doit être composé.

Fig. I.

Elles consistent en une roue ou pignon E, dont l'arbre est engagé dans l'épaisseur du plancher inférieur par un bout, & l'autre bout traverse le plancher supérieur pour y recevoir une manivelle F. Ce pignon mene une roue G, au centre de laquelle est fixé un deuxième pignon qui engrene dans une deuxième roue L; sur celle-ci est fixée une roue de chan M qui engrene dans la lanterne N; cette lanterne étant enarbrée par l'essieu des roues CD, aussi fixées aux extrémités de cet essieu, elle tournera nécessairement avec ces mêmes roues.

Fig. II.

Le chariot étant chargé d'un poids Q, l'homme destiné à le faire marcher se placera dessus à côté de la manivelle F, qu'il fera tourner, & par conséquent la roue E qui est dans l'intérieur, & qui lui est fixée; celle-ci fera tourner la roue suivante G, dont le pignon I mene la deuxième roue L. La roue L fera tourner la roue de chan M qui lui est fixée, & celle-ci fera tourner la lanterne & les roues D, C, & par conséquent le chariot avancera. La force du moteur est ici beaucoup augmentée; mais aussi la lenteur au-

Voy. Fig. III.

1703.

N°. 82.

gmente en meme raison, comme on le pourra voir par le calcul suivant.

C A L C U L

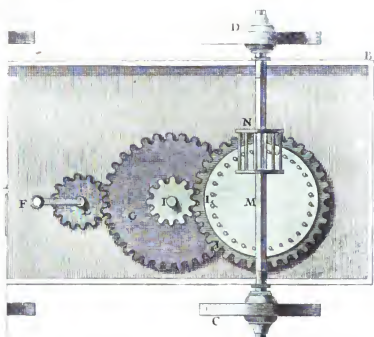
La force appliquée en F est à la résistance que fait le chariot au mouvement des roues sur lesquelles il est porté, comme le produit fait du rayon du pignon E, du rayon du pignon I, du rayon de la roue de chan M, & du rayon de la roue D, qui est une de celles qui porte le chariot, est au produit fait du rayon de la manivelle, du rayon de la roue G, du rayon de la roue L, & du rayon de la lanterne N. En nombres, l'on suppose les deux pignons E, I, chacun de trois pouces de rayon, la roue de chacun de 10 pouces, la manivelle de 15 pouces aussi de rayon, & les deux roues G, L chacune d'un pied; la lanterne N de 4 pouces, & la roue D de deux pieds. L'on aura cette proportion F | R | $3 \times 3 \times 10 \times 24$ | $15 \times 12 \times 12 \times 4$. La regle étant faite, on trouvera que la puissance est à la résistance, comme 1 est à 4.



AUTRE

101

Fig. 2





AUTRE APPLICATION

D U

CRIC CIRCULAIRE

A

UNE GRUE OU CHEVRE.

1703.
N^o. 83.

LE cric précédent se trouve renfermé dans une boîte *LAB* construite à un des côtés de la chevre. Ce cric est composé premièrement d'un pignon appliqué à l'extrémité du treuil *CD*, auquel il est attaché fermement; ce pignon engrene dans une roue *E*, laquelle est menée par un second pignon *F*, que l'on fait tourner au moyen de la manivelle *M* fixée à son centre. Sur le treuil *CD* roule la corde qui passe dans la moufle. On conçoit très-bien qu'en faisant circuler la manivelle, le pignon mene la roue, & cette roue mene la seconde *C* fixée au treuil.

FIG. I.
& II.

Le calcul de l'avantage de la chevre se trouve en plusieurs endroits; il est inutile de le rapporter ici. Si cependant on vouloit savoir quelle force il faudroit employer à cette chevre, pour enlever par ce moyen un poids d'une pesanteur connue, en voici la règle.

Il faudroit connoître le rapport de la puissance au poids, & la considérer comme si elle agissoit directement à la corde de la moufle. On sait que cette puissance seroit au poids de la raison de l'unité au double des poulies d'en-bas. Ensuite cette puissance étant appliquée à la manivelle, elle diminuera encore, ou il la faudra moindre dans la raison du produit des rayons des pignons au produit des rayons des roues.

Rec. des Machines,

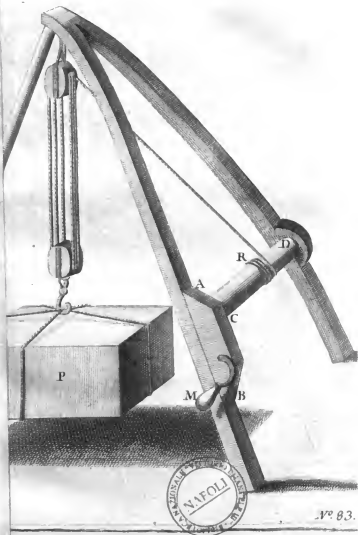
TOME II.

F.

Si au contraire on vouloit savoir quel seroit le poids
1703. qu'une puissance connue pourroit enlever au moyen de
N^o. 83. cette machine, on feroit l'inverse de ce que l'on vient
de dire.



Fig. 1^{re}





1753.
N°. 84.

CYLINDRE CREUX,

O U

RESSORT A BOUDIN

POUR SUSPENDRE

LE CORPS DES CARROSSES,

INVENTÉ

PAR M. THOMAS.

LE carrosse ML est suspendu à l'ordinaire par les quatre points de sa base ; mais au lieu de soupentes de cuir on substitue ici des cylindres creux comme EF, qui contiennent des ressorts à boudin, tels que CD, sur le même principe que certains pesons. Chaque cylindre a un anneau G, & une espece de chape H, mobile dans le tourillon I, qui l'assujettit au ressort, de maniere que l'anneau G est attaché au train du carrosse à l'endroit L, où l'on place les soupentes ; & la boucle H tient aussi au fond du carrosse au même endroit M. L'on conçoit l'effet de cette suspension lorsque l'on connoit celui du peson ; c'est-à-dire, que le ressort se remplira plus ou moins, en raison de la charge contenue dans le corps du carrosse.

Fig. I.

Fig. II. &

III.

Voy. Fig. I.

Il résulteroit de cette suspension un inconvénient qui paroît insurmontable ; car au moindre cahot on seroit sujet à donner de la tête contre l'imperiale, ce ressort ayant la propriété de tirer fortement de bas en haut, il pourroit faire verser, & se rompre lui-même par les différentes se-

F ij

1703.
Nº. 84. couffes qui feroient plus fréquentes & plus grandes que dans les fufpensions ordinaires. Ces défauts, dont l'Auteur eft convenu, lui ont fait abandonner l'invention dont on pourroit cependant faire quelques expériences.

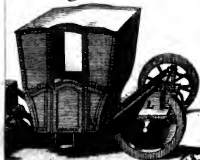


suspendre le corps des Carrosses.

Fig. 2^e.



Fig. 1^{re}



N^o 24

Herissier Sculp.

1703.
N^o. 85.

MANIERE

DE

FAIRE AGIR DES RAMES,

INVENTÉE

PAR M. DE CAMUS.

LA rame AB est attachée à l'extrémité C d'une manivelle CD; son autre extrémité D est en dedans du bateau, & arcoute en forme de pivot contre une traverse fixée sur l'étrave du même bateau. Cette rame fait sa révolution par le moyen d'un levier EF attaché au point I, ou au point L, à un balancier LON, qui se peut mouvoir autour de son clou O; de manière qu'en poussant, ou tirant, on fait tourner la manivelle en faisant faire au balancier LN le chemin LP. Le levier EF est aussi mobile sur son point L, de sorte qu'il faut hausser & baisser en poussant & en tirant alternativement l'extrémité F du levier, afin de faciliter le mouvement circulaire de la manivelle E.

FIG. I.
& II.

La petite traverse QO, attachée sur le banc RS du bateau, sert à appuyer sur le point O du balancier; au moyen de quoi le balancier LN ne peut se déplacer de dessus son pivot, soit que l'on hausse ou que l'on baisse le levier.

La troisième figure représente le bateau vu par l'étrave, & armé d'une seconde rame TV, semblable à celle que l'on vient de décrire; elle arcoute contre la pièce D; & le levier qui la fait mouvoir se cheville à l'extrémité N du même balancier LN. Cette figure fait encore voir la ligne de flottaison, & le tirant d'eau des rames.

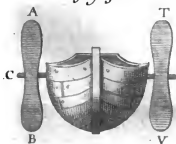
1703.

No. 85.

Les frottemens continuels qui se rencontrent dans cette machine tendent à sa destruction en peu de temps, & à la rendre par conséquent peu propre pour le service de la mer. Si l'on vouloit se servir de cette machine, il seroit bon de se précautionner de rames simples, celle-ci étant sujettes à se démonter. Cependant les mouvemens sont assez ingénieux, & peuvent donner des idées pour l'appliquer à quelque autre chose où ils pourroient mieux convenir. On pourroit aussi appliquer la correction que M. Du Quet a faite à ses rames, pour les diriger, tantôt sur leur plat, & tantôt sur leur tranchant. *Voyez année 1699.*



fig. 3.^e



2.^e

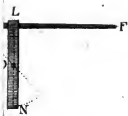
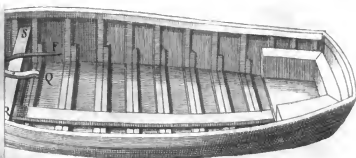


fig. 1.^{re}



N.° 85.

Harmer Joly.

1703
N^o. 86.

SECONDE MANIERE

D E

FAIRE AGIR DES RAMES,

INVENTÉE

PAR M. DE CAMUS.

ABCD est supposée une portion de galere ; sur ses bords l'on veut établir les rames E, F perpendiculaires : chaque tige de ces rames entre dans un trou fait à chaque extrémité de la piece GH, mobile le long du bord, au moyen de deux pieces I, L, repliées intérieurement le long du même bord, pour y recevoir une autre piece MN posée dans le même sens que GH. Aux extrémités de MN sont chevillées deux manivelles, MO, NP, mobiles autour des pivots QR ; ces manivelles étant poussées de O en T, & de P en V, font avancer la piece GH de H en Z.

FIG. I.
& II.

Ces mêmes manivelles étant tirées de T en O, & de V en P, font pareillement revenir cette piece GH de Z en H : c'est par ce chemin que l'on fait faire alternativement à la piece GH que les rames E, F ont la propriété de se tourner, tantôt sur leur plat, & tantôt sur leur tranchant ; c'est-à-dire, sur leur plat pour l'impulsion, & sur leur tranchant pour revenir, afin qu'elles ne trouvent aucune résistance après l'impulsion, ce qui se fait par la facilité que les rames E, F, ont à se tourner sur elles-mêmes, quoique suspendues différemment. 1^o. La rame E a deux tiges, dont l'une *a b* traverse un chassis *c d* dans lequel elle

1703.

N^o. 86.

peut tourner ; ce chassis est suspendu en *ed*, & peut aller de côté & d'autre. Cette rame a une autre tige *zyx* qui passe dans le trou *x* de la piece *GH*, dans lequel elle peut aussi tourner. La piece *GH* étant poussée de *x* en *p*, la rame qui tourne sur la tige *ab* se trouve sur son plat, & fait son impulsion : cette même piece revenant de *p* en *x*, la rame revient aussi sur son tranchant, telle qu'elle se trouve représentée par cette figure.

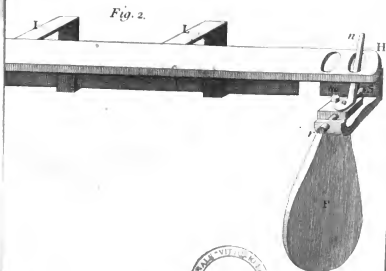
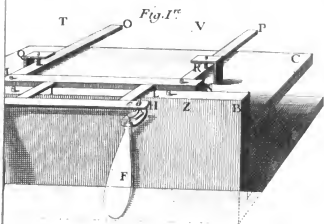
La seconde rame *F* n'a qu'une seule tige ; sa suspension est au-dessous du bord de la galere. La tige *mn*, est cou-dée, & passe dans un petit balancier *rs*, au moyen duquel la rame se peut mouvoir en tous sens, de maniere que la même piece *H*, parcourant le chemin *xp*, la rame *F* se tourne alternativement sur son plat & sur son tranchant, ainsi que la rame *E*. Il faudroit observer dans l'exécution de cette machine, qu'il y eut toujours une rame sur son plat, & l'autre sur son tranchant, afin de ne point perdre de temps.

L'établissement d'une telle machine ne pourroit tout-
au-plus avoir lieu que sur les galeres, & encore faudroit-il se précautionner de rames simples, comme dans les rames précédentes ; celles-ci étant aussi sujettes à être démontées soit dans un temps de combat, soit par des coups de mer ; ce qui arriveroit d'autant plus souvent, qu'elles se trouveroient sur leur plat.



TROISIEME

manière de faire agir des Rames.



N. 86

Benjamin & Co.

TROISIEME MANIERE

DE

FAIRE AGIR DES RAMES,

INVENTÉE

PAR M. DE CAMUS.

CETTE maniere consiste à former dans toute la longueur d'une galere, & de chaque côté, des chaînes faites de bois ou de fer ; ces deux chaînes sont liées de distance en distance par des traverses qui servent à les supporter.

FIG. I.

La premiere figure ABOM est une portion de galere, dans laquelle est aussi comprise une portion de la chaîne EFCD. Cette chaîne est liée par les traverses GH, IK, qui sont percées d'une mortoise en M & L pour y recevoir les pivots N, O, établis dans le milieu du coursier. Ces pivots sont chevillés dans les mortoises, de maniere que la chaîne se peut hausser & baisser, & peut aussi se mouvoir horizontalement sur les pivots N, O, qui supportent cet assemblage ; cette chaîne porte sur ses bords, aux endroits E, F, G, des especes de lunettes renversées faites de fer, qui servent à assujettir les bouts S, S des rames. Au milieu de la piece ED est une mortoise Q, dans laquelle passe une manivelle soutenue par ses montans fixés dans le fond de la galere ; cette manivelle sert à borner par sa révolution le chemin qu'il faut faire faire à la chaîne, & par conséquent aux rames. A chaque côté

FIG. I.
& II.*Rec. des Machines.*

TOME II. G

des pièces FG, ED sont des manilles ou manuelles
 1703. R, R, R, &c. auxquels sont appliqués les hommes desti-
 N^o. 87. nés à faire marcher la machine.

La rame STV a son centre de mouvement en T, & peut par ce moyen tourner autour de ce point. Le mouvement de cette machine peut être conçu en cette sorte.

Si l'on suppose les puissances appliquées aux manilles R, R, &c. pesant d'un côté quelconque, & poussant de E vers G, il est clair que les rames appliquées du côté GF, s'élèveront pendant que celles du côté opposé DE tremperont, en décrivant dans l'eau le même arc des rames ordinaires. La manivelle Q en achevant sa révolution déterminera la durée d'un coup de rame, & empêchera que les puissances ne fassent parcourir à la chaîne plus de chemin qu'il ne faut; ensuite faisant retrograder cette portion de chaîne, c'est-à-dire, les puissances du côté CF agissant sur leurs manilles, de même que les premières, elles feront tremper les rames de ce même côté; & par conséquent celles du côté DE s'élèveront, & ne retremperont qu'après cette bordée.

Les rames agissant alternativement de chaque côté, c'est-à-dire, une bordée l'une après l'autre, il s'ensuivroit que par la force imprimée à la galère elle seroit toujours dirigée obliquement, & n'iroit point en ligne droite, quoique le timonier eût égard à cette direction; car la force qui agiroit alors passeroit l'avantage que l'on pourroit avoir du gouvernail.

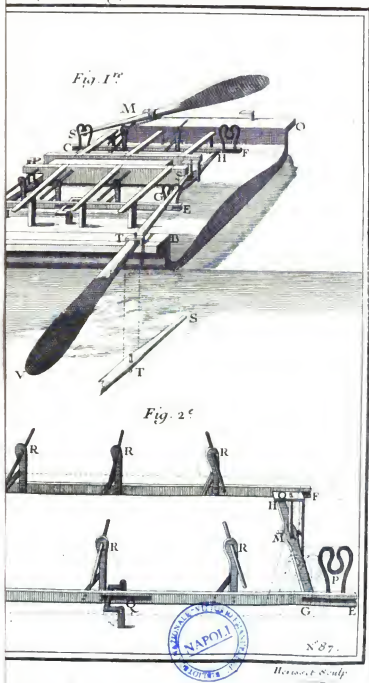
L'Auteur, pour remédier à cet inconvénient, propose de faire des rames coudées, telles que la rame XYS, qui ne sortiront point de l'eau: par-là, la galère n'auroit pas tant de dérive; mais d'un autre côté elle n'iroit point avec tant de force, & ces rames seroient autant d'obstacles qui s'opposeroient au chemin de cette ma-

APPROUVÉES PAR L'ACADÉMIE. 51
chine. On fait abstraction d'autres inconvéniens qui ré-
sultent de la construction, par rapport aux grands frotte-
mens qui se trouvent ici multipliés.

1703.
Nº. 87.



de faire agir des Rames.



L A M P E

POUR

ÉCLAIRER UNE VILLE

PENDANT LA NUIT,

I N V E N T É E

PAR M. FAVRE.

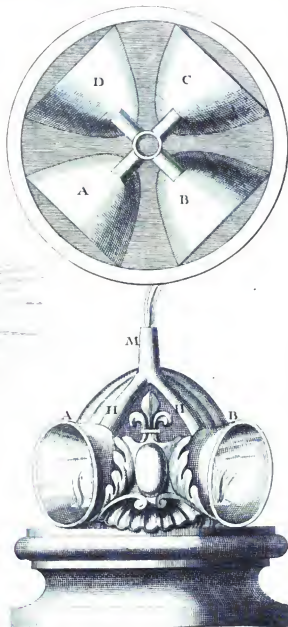
CETTE lampe est composée de quatre grands bassins paraboloides A, B, C, D, posés dessus l'extrémité d'une colonne ou tour, placée dans l'endroit le plus éminent d'une Ville; chaque bassin, comme E, a dans le milieu d'un de ses côtés une réserve G qui contient l'huile; au côté opposé est un tuyau pour la conduite de la fumée. Les quatre bassins étant joints ensemble, les quatre conduits de la fumée se réunissent au seul tuyau M, placé au centre de l'assemblage des quatre bassins.

La réflexion qui se fait dans ces sortes de bassins étant toujours parallèle à l'axe de la parabole, il y auroit lieu de craindre que cette lampe étant trop élevée n'éclairât pas, ou du moins très-peu, les endroits inférieurs fort proches de ces lampes, mais seulement les plus éloignés; ainsi elles conviendroient beaucoup mieux dans une place publique, où aboutiroient plusieurs rues, si elle n'étoit élevée dans le centre de cette place qu'à une hauteur médiocre. Il seroit nécessaire qu'il y eût quelque chose

54 RECUEIL DES MACHINES
 de diaphane au devant de chaque bassin, afin d'empêcher
 1703. que le grand vent n'éteigne les lumières. L'on pourroit
 N^o. 88. peut-être incliner les paraboloides en en-bas, en sorte que
 leurs axes prolongés rencontrassent la terre.



pour Eclairer une ville



Horisec sculpt. N° 88.

MANIERE

D E T I R E R

LES VAISSEAUX A TERRE,

INVENTÉE

PAR M. BLANCHART.

LE Vaisseau A que l'on veut tirer à sec est supposé PLANCH
I.
sur son berceau. On amarrera quatre cables aux organaux B, C, D, E, fixés à la traverse supérieure du berceau ; les autres extrémités de ces cables seront étropées aux chapes des quatre grosses poulies F, G, H, I, dans lesquelles passe un gros funin, dont un bout tient à la chape de la poulie K. Ce funin passe premierement dans la poulie F ; ensuite dans une poulie fixée en L, de L en G, de G en M, de M en H, de H en N, de N en I ; enfin de I qui est l'autre bout du funin, il se garnit à l'étrépe de la poulie O, entièrement semblable à la poulie K, de maniere que le funin est tiré par les extrémités, au moyen des poulies K, O ; & le milieu de ce funin par la poulie M.

Il ne reste donc plus qu'à expliquer comment sont tirées les trois poulies K, M, O.

Premierement, la moufle K a trois rouets, & répond à une semblable poulie fixe P. L'on passe un cordage dans ces deux poulies ; ses extrémités passent encore dans les poulies simples Q, R, qui servent à les diriger aux cabestans S, T où ils sont garnis.

1703.

N^o. 89.

La poulie M est de même tirée par deux autres *a, b*, c'est-à-dire, que la poulie *a* répond à une poulie dormante *c*. L'on garnit ces deux poulies de même que les deux autres P, K; & les extrémités du cordage sont aussi dirigées par les deux poulies simples *d, e* vers les cabestans V, X.

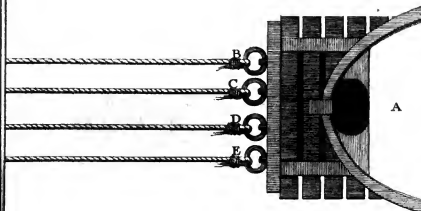
La manœuvre des quatre autres cabestans sur les poulies *b, O*, est semblable.

Cette machine ne diffère de celle de M. du Mé, que dans l'arrangement des cabestans. Cependant celle-ci pourroit être préférable à l'autre, en ce que l'on n'y emploie que des cabestans simples, qui sont moins dangereux que des cabestans à lanterne employés dans la manière de tirer les vaisseaux de M. du Mé.

On a ajouté aux machines précédentes pour tirer les vaisseaux à terre, celle qui est en usage dans la plupart des Ports, & particulièrement à Brest,



MACHINE



1703.
N^o. 90.

M A C H I N E

POUR TIRER

LES VAISSEAUX A TERRE.

TELLE QU'ELLE EST EN USAGE

A B R E S T.

LE vaisseau A étant posé sur son berceau CB, construit à la partie inférieure de la cale, l'on fixe à ce berceau la piece ED, qui contient dans sa longueur les quatre moufles V, X, Y, Z composées chacune de trois poulies assemblées dans des chapes faites dans l'épaisseur de la piece, qui est sertie aux extrémités de bandes de fer; & dans les intervalles que les moufles laissent entr'elles: à ces bandes sont fixés des organeaux de fer. L'autre piece LM est semblable, & est amarrée à la partie supérieure de la cale aux trois points fixes N, O, P. On prend un funin, & on amarre un des bouts à un des organeaux des moufles; ensuite l'on fait passer l'autre bout dans les moufles; & comme elles sont ici au nombre de quatre dans chaque piece, l'on fixe aussi les quatre cabestans S, T, Q, R, auxquels sont garnis les funins. Deux autres cabestans I, G servent à recevoir les cordages GFE, IHD dirigés par les poulies H, F; ces cordages sont pour entretenir toujours le berceau dans la même direction. La partie de la cale sur laquelle le berceau porte doit être garnie de suif. Les choses étant ainsi préparées, on applique des hommes aux cabestans, qui les font tourner & remontent le vaisseau, comme dans les machines précédentes. L'analogie suivante donne

Rec. des Machines. TOME II. H

PLANCHE
II.

nera le calcul de l'avantage de cette machine ; & ce calcul pourra servir de règle pour toutes celles de ce genre.

C A L C U L.

L'on fait que les poulies mouflées augmentent la force en raison de l'unité au double des poulies mobiles. Nous calculerons donc une seule moufle appliquée à son cabestan ; après quoi nous réunirons les quatre avec l'effort des deux autres cabestans qui servent à la direction du berceau.

Chaque moufle étant composée de trois poulies mobiles, il s'ensuivra par ce que l'on vient de dire, que si la puissance agissoit directement au cordage, cette puissance seroit au poids, comme 1 est à 6 ; mais le cordage étant garni au cabestan, & la puissance placée à l'extrémité de la barre ou levier, la force augmentera en raison du rayon du cabestan, à la longueur du même levier. Mais comme on applique plusieurs hommes sur une seule barre, & que nous supposerons au nombre de 6, nous calculerons les différens leviers de chacun, par rapport à leur position. De plus, le poids étant tiré sur un plan incliné par une direction parallèle au plan, la pesanteur de ce poids diminuera, ou l'effort de la puissance augmentera encore dans la raison de la hauteur du plan à sa longueur.

A P P L I C A T I O N.

L'on suppose chaque levier de 12 pieds de long, c'est-à-dire, depuis le centre du cabestan jusqu'à l'extrémité de la barre. Le corps du cabestan sera d'un pied de diamètre, ou 6 pouces de rayon. L'effort de chaque homme de 25 livres, nous aurons d'abord cette proportion pour la première puissance : 6 pouces rayon du cabestan, est à 144 pouces, longueur de la barre ou levier, comme 25 force de la première puissance est à 599, résistance que la puissance

est capable de tenir en équilibre par le moyen du cabestan seul. Mais la force de cette puissance se trouvant augmentée par la moufle, on aura cette seconde proportion $1. 6 :: 599 : 3594$; donc une puissance de 25 livres à l'extrémité du levier, feroit équilibre avec une résistance de 3594. Voilà pour la premiere puissance.

1703.

N°. 20.

La seconde puissance étant appliquée à 11 pieds du centre du cabestan, qui réduits en pouces font 132, on aura cette seconde proportion $6. 132 :: 25. 549$. La seconde proportion fera $1 : 6 :: 549 : 3294$; donc 25 livres seront équilibre avec 3294.

La troisieme puissance appliquée à 10 pieds, ou 120. pouces, on aura $6 : 120 :: 25. 499$. La seconde proportion est $1 : 6 : 499 : 2994$.

Quatrieme puissance à 9 p. de distance $6 : 108 :: 25 : 449$; la seconde proportion est $1 : 6 :: 449. 2694$.

Cinquieme puissance à 8 pieds $6 : 96 :: 25 : 383$; & pour la seconde proportion $1 : 6 :: 383 : 2298$.

Enfin la sixieme puissance étant à 7 pieds, ou 84. pouces, on aura $6 : 84 :: 25. 166$; & la seconde proportion donnera $1 : 6 :: 166 : 996$.

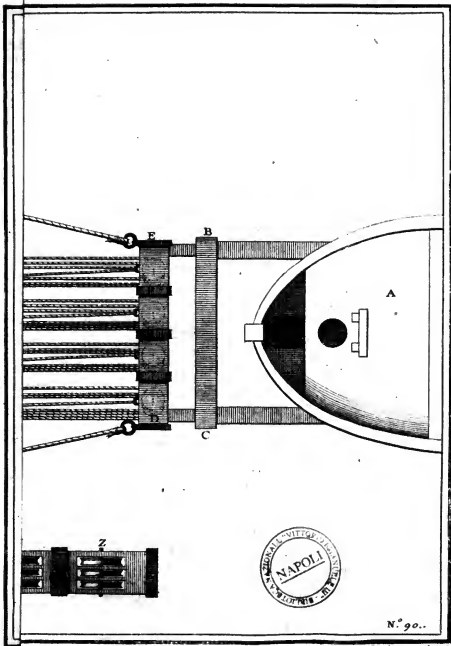
En rassemblant tous les derniers termes des secondes proportions eu un seul terme, on aura 15870 pour la force imprimée à une des barres. Les cabestans ordinaires étant à 6 ou à 8 barres, & ceux-ci n'étant que de six, on aura six fois cette quantité pour les 36 hommes qui sont à chaque cabestan; c'est-à-dire, que 36 hommes feroient équilibre avec une résistance de 95220; donc les quatre cabestans ensemble feroient équilibre avec le quadruple de cette somme, qui est 380880, auquel poids il faut ajouter l'effort des deux cabestans qui servent aux directions du berceau. Cet effort n'est point augmenté par des moufles; il suffira donc de prendre les derniers termes des premieres proportions de chaque analogie, qui avec l'effort des autres cabestans font 412620; & comme le

1703. fardeau est tiré sur un plan incliné par une direction parallèle
 N°. 90. au même plan, il s'ensuivra que la puissance sera au poids,
 comme la hauteur de ce plan est à sa longueur. Or ce plan
 étant supposé être de 300 pieds sur 12 de hauteur, on aura
 la solution suivante. $12 : 300 :: 412620 : 10315500$.
 Ce dernier terme est la résistance capable de faire équilibre
 avec l'effort des 216 hommes appliqués à la machine.

On auroit pu faire cette analogie avec moins de calcul, en prenant seulement pour levier des cabestans, le milieu de la place que les hommes occupent; mais j'ai cru qu'il seroit mieux de calculer ces différens leviers l'un après l'autre.

Les machines précédentes m'ont engagé à y joindre celle-ci, qui est en usage à Brest, afin que l'on pût être en état de juger par celle-ci de la bonté & du succès des autres en les comparant.





N.º 90..

Hervet Sculp.



1703.

N^o. 91.

M A C H I N E

POUR PORTER

DES BOULETS ROUGES

DEPUIS LA FOURNAISE

JUSQU'A LA BOUCHE DU CANON,

INVENTÉE

PAR M. BEDAUT.

A est une fournaise placée dans une batterie, devant Fig. I. laquelle est une grande tenaille BDE qui porte à sa charnière un pivot qui entre à l'extrémité du col d'une espee de grue FGH entée sur un fort billot I, qui peut être facilement transporté au moyen de quatre roues.

Une des ferres LMNO de cette tenaille est recourbée Fig. II. par le bout LM, & pliée imperceptiblement en gouttiere jusqu'à son plat, sur lequel l'autre ferre QNP peut approcher & serrer le boulet lorsqu'il est entré dans l'autre branche; chaque branche de la tenaille est ouverte dans son épaisseur, & suivant sa longueur, & contient un coulant RS de fer; ce coulant est tiré par deux cordes TV, TX, Voy. Fig. I. qui se roulent en sens contraire sur le petit treuil H adapté à la grue, de maniere que lorsque l'on veut transporter un boulet de la fournaise A à la bouche du canon Z, on fait d'abord entrer le boulet dans la gouttiere B, ensuite l'on tourne le treuil, & le coulant en montant vers E serre les deux branches de la tenaille, ensemble le boulet qu'elle

1703.

N^o. 91.

contient; après quoi on fait tourner la grue sur son pivot G, en tirant sur les cordes Y; & comme cette grue, outre son mouvement horizontal, peut encore se mouvoir verticalement, faisant charnière au dessus de son pivot, on pourra facilement ajuster le bout de la gouttière à l'embouchure du canon; alors si l'on tourne le treuil d'un sens contraire au précédent, le coulant qui avoit monté redescend; & en écartant les branches de la tenaille, le boulet qui devient libre roule le long de la gouttière qui le conduit directement dans l'ame du canon.

Il est clair que cette machine est beaucoup plus sûre que les tenailles simples dont on se sert pour le transport des boulets rouges; mais outre que cette manœuvre demande un temps plus long que celui que l'on emploie ordinairement avec les tenailles simples, cette machine devient par elle-même embarrassante, quoiqu'aisée à être transportée.



à la bouche du Canon.

Fig. 2^e

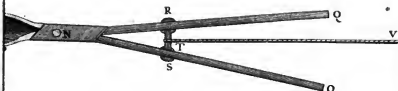
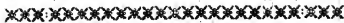


Fig. 3^e



V^e 91.



 1703.
 N^o. 92.

MACHINE

POUR

NETTOYER LES PORTS,

INVENTÉE

PAR M. GOUFFÉ.

CETTE machine est composée de deux treuils AB, CD, assujettis à un bâtis EF fixé sur une plateforme G, dont chaque côté G, H, est porté sur le bord d'un bateau supposé IL.

FIG. I.

Une mâchoire MN dont le manche OP passe dans deux mortoises R, S entre les treuils, sert, au moyen de ces deux treuils, à recueillir dans le fond de la mer; chaque côté M de la mâchoire est garni d'une dent T, à laquelle tient un brin de corde TV. Les deux brins des deux côtés se réunissent en un seul à l'endroit V, qui va se rouler sur le treuil supérieur AB. Sur les mêmes côtés des mâchoires sont attachées des barres de fer ZY un peu courbées; leurs extrémités YY tiennent à deux autres brins de corde, de même que la corde TV, c'est-à-dire, que les deux brins YZ, YZ se joignent en Z, ensuite se roulent sur le treuil inférieur CD. L'usage de ce dernier est de fermer les mâchoires lorsqu'elles sont descendues, au lieu que le treuil supérieur sert au contraire à les ouvrir quand on les descend.

Si l'on veut se servir de cete machine, soit pour curer un port, soit pour repêcher quelque chose au fond de la mer, la machine étant placée au-dessus de l'endroit pro-

1703.
N^o. 92.

FIG. II.
& III.

posé, on fera premierement descendre la mâchoire en lâchant tous les treuils ; cette machine descendra toujours verticalement , son manche étant dirigé par les mortoises R, S, dans lesquelles il peut se mouvoir librement. Lorsque la mâchoire sera descendue , on fera tourner le treuil supérieur AB , qui l'ouvrira en tirant sur la corde TTV , & alors la mâchoire sera telle qu'elle est représentée fig. 2 : si ensuite l'on veut refermer les mâchoires, on fera tourner le deuxieme treuil CD , qui en élevant les barres YX, YX, au moyen des cordes YZ , qui sont attachées à leur extrémité , rapprochera les extrémités inférieures, ou les dents de la mâchoire , qui par-là se trouvera serrée comme elle est représentée par la troisieme figure.

C'est ce même cordage garni au treuil inférieur CD qui sert aussi à la tirer hors de l'eau ; ce qui étant fait on glisse dessous un bateau pour recevoir ce que la mâchoire contient ; elle s'ouvre en lâchant un peu le treuil CD & faisant tourner le treuil supérieur AB.

Cette machine, qui par elle-même devient fort lourde, est plus propre à recueillir des pierres & autres corps solides , que de la vase.



MANIÈRE

Fig 2^e

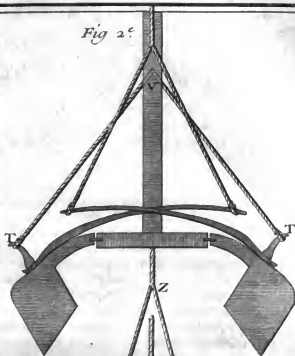
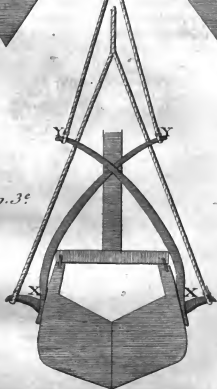


Fig. 3^e



N. 92.

Herbert & Co.

M A N I E R E

1703.
N^o. 93.

DE RÉUNIR EN UNE SEULE RAME

LES PROPRIÉTÉS DE PLUSIEURS,

INVENTÉE

PAR M. MARTENOT.

CETTE rame est formée d'un prisme triangulaire ABCDE adapté à l'arrière du vaisseau V. L'arbre FGH, fixé au centre de ce prisme, est prolongé jusqu'en I au-dessus du couronnement du vaisseau; la pointe F est supportée par le triangle de fer FON solidement attaché contre les côtés de la quille; les côtés de ce triangle doivent être éloignés, & assez écartés pour laisser le jeu nécessaire au gouvernail placé entre le prisme & le vaisseau: la partie supérieure du même arbre est pareillement assujettie par les fourchettes G, H, qui permettent au prisme de se mouvoir horizontalement, au moyen de la manivelle LM, aux extrémités de laquelle sont les cordes qui servent à cet usage.

Ce prisme n'est autre chose qu'un secteur de cylindre, dont le côté ABC doit être moindre qu'un demi-cercle. Le cylindre dans lequel cette section sera faite, doit avoir pour diamètre de ses bases la plus grande largeur du vaisseau, ou ce qui est le même, doit avoir pour diamètre la longueur du maître-bau, & la hauteur doit être égale au tirant d'eau du même vaisseau; c'est-à-dire, que si le vaisseau auquel doit servir cette rame est de 20 pieds de

Rec. des Machines.

TOME II. I

1703.
N°. 93.

baud, & qu'il tire environ 5 pieds d'eau, on aura un cylindre de 10 pieds de rayon sur 5 pieds de hauteur, il s'ensuivra que chaque face PR du secteur aura 50 pieds quarrés de superficie. De plus les manivelles auxquelles sont appliquées les puissances, étant de part & d'autre de l'arbre sous-decuples de la longueur de chaque plan opposé PR, & devant par conséquent avoir dix fois moins de vitesse, l'eau fera dix fois plus de résistance à ces plans; donc ces 50 pieds quarrés tiendront lieu de 500. Donc cette superficie doit être égale à toutes les rames que l'on pourroit appliquer à un tel vaisseau.

Il est aisé de concevoir que l'impulsion de cette rame ne sera point interrompue; si l'on imagine la faire mouvoir de droite à gauche & de gauche à droite, pour lors chaque plan se présentera alternativement à l'eau pour s'y appuyer.

On vient de faire voir l'application continuelle de la puissance qui cause l'accélération. On va montrer que cette accélération ne sera point ralentie.

La seule résistance à craindre est de la part de la courbe STX; le pivot Y étant fixé à l'angle obtus du secteur ou centre du cylindre, & cette courbe étant décrite de l'intervalle de YX, ou de YS, il s'ensuivra qu'elle passera dans sa circonvolution sur toutes les traces de S, ou de X, extrémités des rayons, soit qu'elle se meuve de X en x, ou de S en s.

On doit remarquer,

1°. Si le point d'appui étant pris dans l'eau successivement aux côtés du vaisseau, ne causeroit point à l'avant du même vaisseau de trop grandes secousses par les impressions qu'il recevrait de la part de la rame.

2°. L'application de cette rame, qui ne pourroit tout au plus se faire qu'à des frégates, causeroit de grandes difficultés; outre qu'elle seroit sujette à être démontée & emportée par les coups de mer; il est encore à croire qu'elle empêcheroit les effets du gouvernail, & qu'à moins

APPROUVÉES PAR L'ACADÉMIE. 67

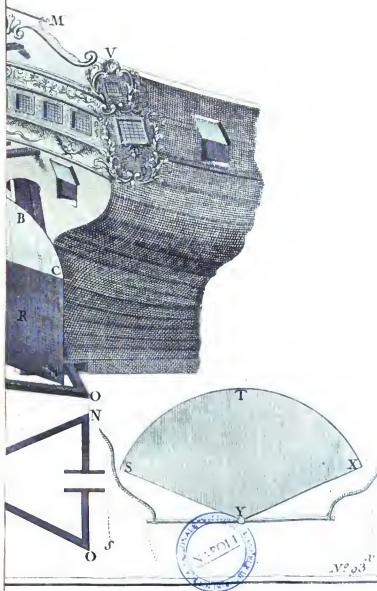
qu'on ne pût par son moyen gouverner le vaisseau , elle
deviendrait préjudiciable en occasionnant souvent de faus-
ses arrivées.

1703.

N^o. 93.



unir en une seule Rame la propriété de plusieurs.





1703.

N^o. 94.

M O Y E N

DE METTRE

UN VAISSEAU SUR LA CALE,

TELLE QUELLE EST CONSTRUITE

DANS LE PORT DE TOULON,

INVENTÉ

PAR M. DE LA HIRE.

C E moyen imaginé par M. de La Hire, & décrit dans les Mémoires de l'Académie, de l'année 1703, p. 299, a été ajouté ici à cause de son grand usage.

Soit la cale CD faite à l'ordinaire, & garnie de corps morts sur lesquels doit poser le vaisseau. Il faut qu'il y ait des deux côtés, des fossés R, S, où l'eau soit par-tout de la hauteur de 6 pieds, & assez larges pour y tenir des petits bâtimens qui ne doivent tirer d'eau, étant autant chargés qu'ils peuvent l'être, que les 6 pieds qui sont dans le fossé.

FIG. I.

Le grand vaisseau AB que l'on veut faire monter sur la cale ayant été conduit au pied de cette cale, on placera des deux côtés, deux, ou quatre, ou six petits bâtimens, tel que E, F; on les remplira d'eau, tant qu'ils ne coulent pas à fonds; le nombre des petits bâtimens nécessaire pour l'opération sera déterminé par la longueur du vaisseau proposé.

Ensuite on placera de grands mâts IL, GH, qui tra-

1703.

No. 94.

versent la largeur du grand vaisseau, & qui passent au-delà des plat-bords, pour être soutenus sur des chevalets placés & arrêtés sur le pont de chaque petit bâtiment, comme on le voit dans la figure. On arrêtera bien ferme les mâts au corps du grand vaisseau, avec des chaînes ou cables, qui le traversent par les batteries d'en-haut & d'en-bas, & qui puissent l'embrasser par dessous, & soient attachés aux mâts. Après quoi on vuidera l'eau contenue dans les bâtimens, qui s'éleveront à mesure vers la surface de l'eau, en élevant aussi les mâts qu'ils portent; d'où il s'enfuira que le grand vaisseau sera autant élevé que les petits le feront. Dans cet état on fera avancer facilement le grand vaisseau avec les petits bâtimens jusqu'à la rencontre de la cale, sur laquelle il sera monté de la quantité dont il est hors de l'eau; on acorera ce vaisseau à l'endroit de la cale où il sera resté, de maniere qu'il ne puisse retomber ou glisser, lorsque les petits bâtimens ne le soutiendront plus; ce qui étant fait on rechargera d'eau les petits bâtimens comme la première fois, & on y établira des chevalets plus hauts que les premiers, en sorte qu'ils puissent toucher les mâts à l'endroit où ils sont élevés. Si à présent l'on vuide l'eau des petits bâtimens, il est clair qu'ils s'éleveront encore en soulevant aussi les mâts de la même maniere qu'ils ont fait d'abord, & par conséquent le corps du grand vaisseau, auquel les mâts sont amarrés; alors ce vaisseau ne portant plus sur la cale, on le fera sans peine monter vers la partie supérieure; mais il y sera beaucoup plus élevé. On le retiendra encore en cet endroit par le moyen de plusieurs cables qui seront fixés au haut de la cale.

On voit donc qu'en répétant cette manœuvre autant de fois qu'il sera nécessaire, on pourra faire monter le vaisseau au haut de la cale, & le tirer entierement à sec; pourvu que la quantité de l'eau dont les petits bâtimens seront remplis, soit au moins égale en volume à celle que

le grand vaisseau occupe. Or comme il est aisé d'avoir le déplacement d'eau du vaisseau, on aura par ce moyen la grandeur & le nombre des petits bâtimens qu'il faudra employer pour le faire monter.

1703
N^o. 24.

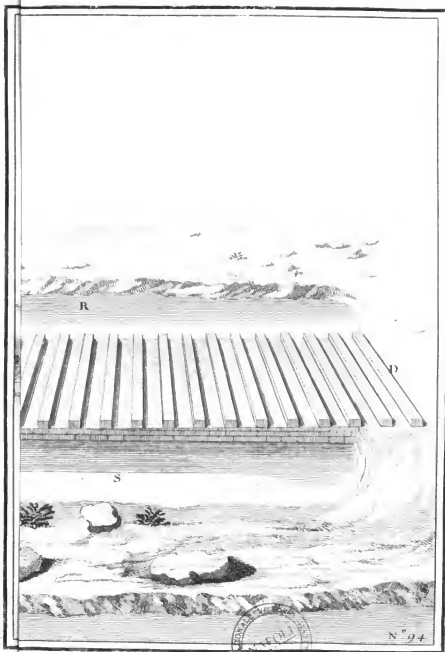
La profondeur de 6 pieds que l'on a supposée aux fossés qui doivent être aux côtés de la cale, ne fait pas une mesure générale, cette quantité a été donnée pour avoir une mesure moyenne; car si l'eau y est plus profonde, on pourra se servir de plus grands bâtimens pour élever le vaisseau; & si au contraire elle ne pouvoit avoir cette profondeur moyenne, il faudroit alors employer des bâtimens plus plats de varangues, & en plus grand nombre, c'est-à-dire, autant que la longueur du vaisseau le pourroit permettre.

Il faut remarquer que le vaisseau ayant commencé à monter sur la cale, la partie de l'avant sera plus élevée que celle de l'arrière; & comme il est important qu'en conduisant ce vaisseau, on lui conserve toujours la même inclinaison qu'il avoit étant sur la cale, il faudra que les petits bâtimens qui seront placés à côté de l'avant, aient des chevalets plus hauts pour soutenir les mâts placés à cet endroit, que ceux qui sont vers l'arrière. Il seroit aussi très-nécessaire qu'il y eût un berceau sous le vaisseau pour le soutenir & empêcher qu'il ne se couchât sur un de ses côtés, ce qui le garantiroit même des accidens qui peuvent lui arriver par son propre poids.

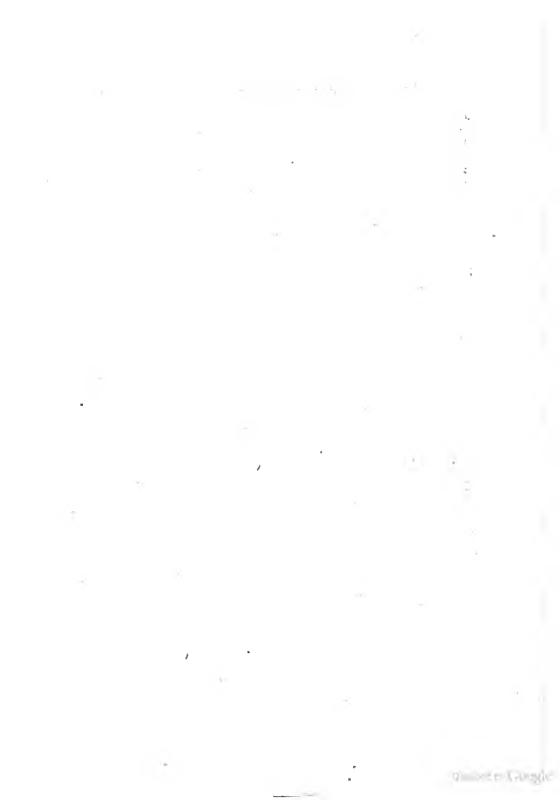


RECUEIL

Cale.



Harriet Sulp



R É C U E I L
DES MACHINES
A P P R O U V É E S
PAR L'ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES.

A N N É E 1704.

Rec. des Machines.

TOME II. K

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

1704.

N^o. 95.

MACHINE ROULANTE,

DONT L'AXE PORTE

SUR SES QUATRE FACES

QUATRE RANGÉES DE MOUSQUETS,

INVENTÉE

PAR M. DESTAU.

A B est un prisme quadrangulaire, supporté par deux grandes roues qui entrent dans un axe qui traverse ce prisme dans toute sa longueur, & sur lequel le prisme peut tourner, quoique les roues soient arrêtées lorsque l'on est arrivé à l'endroit où l'on vouloit être. Cette machine se fixe sur son essieu, au moyen d'une emboîture cylindrique T, fixée à chaque extrémité; l'axe T R passe aussi au travers de cette emboîture pour recevoir le moyeu de la roue. A l'endroit V est un trou que l'on fait répondre précisément à un second trou qui traverse l'essieu diametralement; de manière que quand on veut fixer le corps de la machine sur son essieu, pour la conduire en quelque endroit, on met la cheville X dans l'ouverture V, qui unit l'emboîture V T, à l'essieu T R, comme on le peut voir en B; il en est de même de l'autre côté de la machine, moyennant quoi elle se trouve assujettie.

FIG. IV.

FIG. V.

Sur chaque face de ce prisme, est une rangée de mousquets A G I K, & chaque mousquet L, ou O, est tenu par des anneaux, ou pitons M, N, ou P, Q, fermement enfoncés sur la surface de chaque côté; & lorsque le mous-

K ij

1704.
N^o. 95.

quet est passé dans ces anneaux, pour empêcher qu'il n'en sorte, on l'attache à l'anneau M ou P par une corde qui tient à la sous-garde.

Les mousquets qui sont aux autres faces, & qui sont verticaux dans cette figure, sont arrêtés de la même manière.

FIG. I. II.
& V.

Par cet arrangement de mousquets un seul homme en peut tirer deux rangées à la fois, c'est-à-dire, la rangée supérieure A G I K, & son opposée inférieure, qui lui est parallèle, ce qui se pratiquera en cette manière.

Chaque rangée laisse dans son milieu un intervalle suffisant pour qu'un homme puisse y être commodément: pour chaque moitié de rangée de mousquets il y a deux poulies 3, 2, dans le même plan que la face I B: à l'extrémité B est un point fixe qui excède la position des gachetes, dont la deuxième figure représente le plan. Une corde qui d'abord est attachée au point 13, & qui passe en s'y engageant dans toutes les gachetes 11, 10, 9, 6, ensuite sur les poulies 2, 3, sert à faire partir toute la mousqueterie de cette rangée. L'on voit que si cette corde est tirée par son extrémité F, étant attachée au point fixe 13, elle tend naturellement à se mettre dans la ligne droite 13, 2, & par cette tension elle tire à la fois toutes les gachetes des fusils, dont les ressorts ne sont jamais assez durs pour faire manquer la décharge, si cette corde est tirée un peu avec force; il en est ainsi pour l'autre moitié A G de la même rangée.

Quant à la mousqueterie opposée à celle-ci, on fera des chapes coudées pour les poulies 7, 4, parce que la sous-garde se trouvant au-dessous de la face du prisme, il faut pour le tirage, que les poulies soient au niveau des gachetes. Une troisième poulie 5 sert à diriger le cordon dessous la poulie 3, afin de rassembler tous les bouts en un seul, comme F. Les fusils étant chargés, on tirera par facade le bout F, qui fera partir les deux rangées à la

FIG. I.
& II.

fois, après quoi on fera faire au prisme une demi-révolution pour présenter les deux autres rangées de mousquets, dont la décharge se fait par la même mécanique.

1704.
N^o. 95.

Cette machine ne sauroit, 1^o. être servie ni menée par un seul homme, tant par rapport à la pesanteur dont elle doit être, que par les difficultés qu'on auroit à la conduire, sur-tout dans des chemins de détour. 2^o. Un homme ne peut charger 32 mousquets qu'il ne soit 32 fois autant de temps qu'il employeroit à en charger un seul: ce temps se trouve triplé dans cette machine, étant obligé de se servir de la baguette, au lieu qu'un fusil manié par un homme se charge en donnant un coup de crosse en terre. 3^o. Quand on employeroit quatre hommes au service de cette machine, ils auroient encore beaucoup de peine à se mettre à l'abri des sorties, & sur-tout s'ils étoient embusqués, on pourroit dire que l'ennemi pour 6 ou 8 coups de fusils se rendroit maître d'une mousqueterie toute entière.

Cependant dans un défilé deux machines semblables, dont l'une seroit plus élevée que l'autre, pourroient défendre le passage, & l'on feroit le service de l'une, tandis que l'autre défendrait.



Fig. 4^e

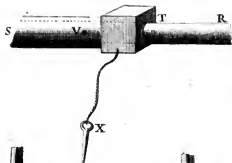
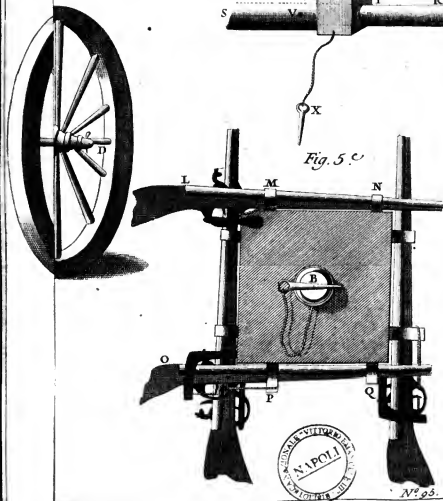


Fig. 5^e





1704.

N^o. 96.

F U S I L

QUI SE CHARGE

PAR LA CULASSE,

INVENTÉ

PAR M. DE LA CHAUMETTE.

LE fusil AB est à l'ordinaire, & ne contient rien de nouveau que dans la culasse C, & dans la brisure D; la culasse C est représentée à peu-près de grandeur naturelle par la deuxième figure. EF est une portion de canon prise depuis la culasse jusqu'à une partie quelconque; cette culasse est tarodée diamétralement dans toute l'épaisseur du métal pour recevoir une vis GH; cette vis tient à la sous-garde HIL, & peut se mouvoir sur elle-même dans une emboîture MN réservée dans l'épaisseur de la monture du canon; de manière que lorsque l'on veut charger on donne deux ou trois tours de vis, au moyen desquels cette vis se retire dans l'emboîture MN, & laisse un trou OP au-dessus du canon, par où l'on fait d'abord entrer la balle Q, ensuite la poudre; le tout est retenu par l'arrêt de la chambre à l'ordinaire; après quoi on fait remonter la vis en tournant la sous-garde d'un sens contraire, la vis bouche le trou qu'elle avoit laissé sur le canon, & pour lors elle sert de culasse.

M. De La Chaumette prétend que l'on chargera ce fusil plus promptement que les autres, & qu'il portera plus loin que les fusils ordinaires: l'expérience seule en fera juger. D'ailleurs ce fusil ne peut être bon que dans

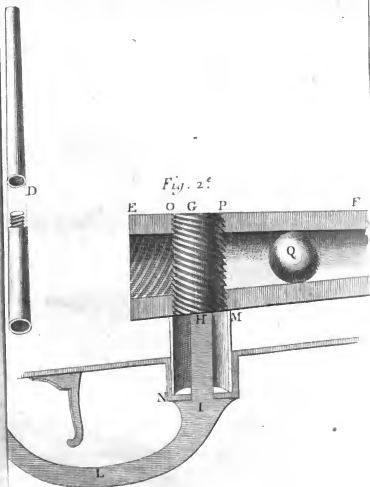
Fig. 1.
& II.

1704. les mains de personnes attentives à le conserver contre la
N^o. 96. crasse qui se peut introduire dans les pas de la vis lorsqu'on
le bouche & le debouche.
Ce fusil est rompu en D, afin de le rendre plus portatif.



DIGUE

Aril qui se charge par la Culasse.



N. 1000.

Museo. 100.

D I G U E

AVEC SES PORTES,

I N V E N T É E

PAR M. BOURGEOIS.

LA partie ABCD d'une riviere étant destinée à conserver des mâts à flot, on fera pour cet effet une digue pour retenir l'eau nécessaire ; cette digue sera faite d'un gros mur DE, qui passera les bords du lit de la riviere de part & d'autre. Ce mur qui doit soutenir une charge d'eau, sera arcbuté derrière par des arcbutans tels que F G H. On pratiquera dans l'épaisseur du mur DE, une ou plusieurs portes comme L, par lesquelles on fera sortir les bois pour les voiturier. Cette espece de bassin est supposé être fourni d'eau par le secours d'un courant, dont on ne laissera entrer que la quantité nécessaire pour faire flotter les bois. Au fond de cette riviere on pratique des canaux MN, dont l'ouverture verticale est bouchée par des tambours ou tampons N, qui ne sont que des cônes tronqués & renversés, au centre desquels sont fixées des verges N, O, assujetties par le haut dans un fort bordage. Les trous qui les reçoivent sont autant d'écrous que les verges faites en vis remplissent, au moyen desquels il est facile d'élever les tambours pour mettre les bois à sec, ce qui se fait lorsqu'on veut en retirer pour les voiturier. Le dégorgeement M de chacun de ces tuyaux conduit l'eau dans des gouttieres de pierre.

On vuide aussi l'eau par ces ouvertures, lorsque l'on voit qu'il y en a trop d'entrée dans le bassin. Il faut ob-

Rec. des Machines.

TOME II. L

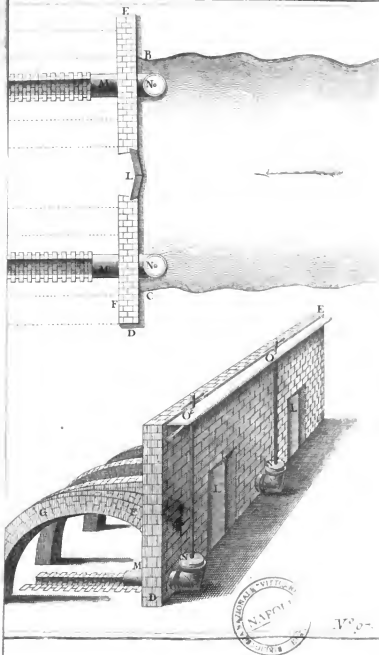
1704.
Nº. 97.

server de mettre des bornes intérieurement devant les portes & les tuyaux, afin d'empêcher qu'ils ne soient détruits, lorsque les bois flottent, ou qu'on vient à vuidier le bassin; ces mêmes bornes serviront à tenir les portes libres.

On a communiqué ce dessein pour être la digue garnie de ses portes, inventée par M. Bourgeois de Lyon, dont il est parlé dans l'histoire de 1704. Et comme on a vérifié ce dessein avec le certificat, on a trouvé que ce projet étoit assez conforme à ce que Messieurs les Commissaires nommés en ont rapporté à l'Académie.



Digue avec ses portes



XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

N I V E A U

I N V E N T É

PAR M. V. E R J U S.

1704.
N^o. 98.

AA est un cylindre creux de laiton d'environ un pouce de diametre: ce cylindre est soutenu par son axe en F, au moyen du chassis CDE, dans lequel il se peut mouvoir. Fig. D

BB sont des petits tuyaux soudés perpendiculairement sur le cylindre; ces tuyaux sont faits pour recevoir les pinnules GH.

H est une pinnule séparée du tuyau B; chacune de ces pinnules est percée de trois trous: celui du milieu est de figure elliptique. A chaque extrémité du grand axe prolongé il y en a deux autres, dont l'un, comme y , est de même figure, mais plus petit; & l'autre z est rond. Les trois ouvertures sont coupées diametralement dans le même sens par le grand axe de l'ellipse. C'est par le trou rond que l'on doit viser à l'objet, le rayon de l'œil passant aussi par le filet de la pinnule opposée G, semblable à la pinnule H.

La boîte IK est de fer blanc, on la remplit d'eau; elle contient le cylindre AA, qui se meut autour de son centre, suivant les différentes hauteurs de l'eau que cette boîte renferme. N est le chassis qui suspend le cylindre, & qui est enchassé dans cette boîte, comme on le dira ci-après. Fig. II.

OO est le couvercle de cette boîte, dans lequel sont faites les ouvertures PP, pour laisser passer les pinnules hors de la boîte. A l'extrémité K de cette boîte est un trou R

L ij

1704.
N^o. 98. pour la remplir de liqueur, au moyen de l'entonnoir S. Cette machine est portée sur un affut QQ, avec un pied dont la tige V se hausse & se baisse dans son emboîture, & se fixe par la vis Z, ce qui sert à élever plus ou moins l'instrument.

FIG. III. TT coupe de la boîte suivant sa longueur. Il y a dans le milieu de cette boîte une piece de fer blanc VV pliée en feuillure, qui reçoit & arrête le châssis qui porte le cylindre.

FIG. IV. Cette figure représente une coupe en travers de la boîte; *ab* sont les pieces de fer blanc soudées au milieu de la boîte pour arrêter le châssis.

La cinquieme figure est une autre coupe avec le cylindre. La sixieme figure est une troisieme coupe à l'endroit des pinnules. *cd*, le couvercle de la boîte; *efg*, demituyau de fer blanc soudé sur le couvercle, & ouvert aux extrémités. Par ce moyen les pinnules se trouvent à couvert des injures du temps. *hi*, lames de fer blanc soudées autour de l'ouverture de la boîte, pour empêcher le flot de l'eau. Enfin la septieme figure est le plan du pied de cet instrument.

Pour être en état de se servir utilement de ce niveau, il seroit à souhaiter qu'on trouvât quelque moyen de le rectifier.



fig. 2.^e

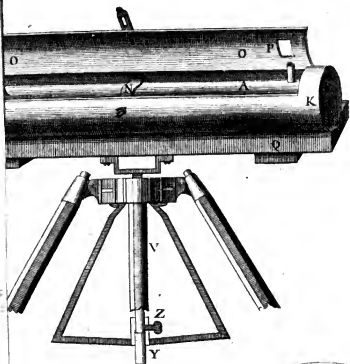
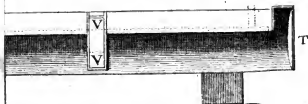


fig. 3.^e

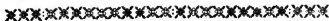


N. 9' 8'

Herbert Sulp.

RECUEIL
DES MACHINES
APPROUVÉES
PAR L'ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE 1705.



 1705.
 N^o. 95.

P A R A S O L
 O U
 P A R A P L U I E,
 I N V E N T É
 P A R M. M A R I U S.

LE parapluie AB est vu dans toute sa grandeur, c'est-à-dire lorsqu'il est déployé & tendu. Les brins CD, CE, tiennent à un anneau C, de même qu'aux parapluies ordinaires. La tige CF est fort courte; son extrémité F est percée d'un trou, & porte un fil de fer FG qui passe dans une lunette H, que l'on pousse jusqu'au haut de la tige de F en I, ce qui fait étendre & écarter les brins du parapluie, & par conséquent ce dont il est couvert. Pour assujettir cette lunette, l'on a un bois rond LM percé intérieurement dans toute sa longueur, au côté duquel est un trou N, qui répond au trou F de la tige quand on a passé le fil de fer FG dans la lunette, puis dans la canne ML; & le bout de la canne étant arrivé en I, l'ouverture F se trouve devant le trou N, dans lesquels l'on passe la petite cheville O, qui retient assez solidement le tout.

La même canne ML lui sert d'étui; car les brins qui composent ce parapluie étant de fil de fer, & chacun tournant librement sur l'anneau C, qui les assemble, il n'y a aucune difficulté à les appliquer le long de la tige, comme il est représenté en PR; moyennant quoi ce parapluie devient d'un petit volume, en sorte qu'un étui ou canne d'un pouce de grosseur le peut aisément contenir.

AUTRES

Parasol ou Parapluie.

Fig. 1^{re}

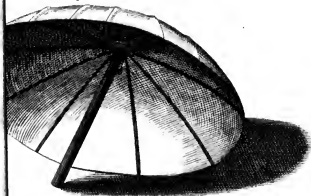
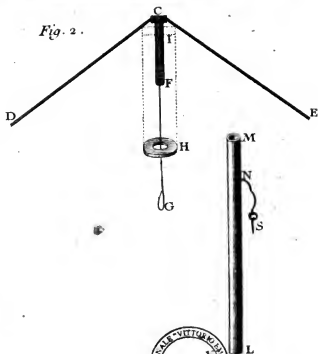


Fig. 2.



N^o 99

Hervet Sculp.

AUTRES PARASOLS

O U

PARAPLUIES,

INVENTÉS

PAR M. MARIUS.

LE premier parapluie A B est en forme d'éventail ; la tige A C tient à l'angle que les brins font lorsqu'ils sont étalés. Ces brins se brisent dans le milieu de leur longueur ; on les étale de même que les autres, par le moyen d'un coulant D, auquel tiennent d'autres petits brins qui arc-boutent contre les premiers brins qui s'étendent comme les parapluies ordinaires. Les bords de celui-ci sont garnis des cordons E qui servent à les plisser, de même que l'on plisse & que l'on ferme une bourse. Ce parapluie se ramasse en lâchant le coulant D ; les brins s'approchant de la tige, l'on tire sur les cordons E, & l'on applique la partie F G sur la partie G I ; tous les brins brisés étant ainsi pliés les uns sur les autres, on lie le tout avec les cordons, & le parapluie ne tient que le volume K.

M. Marius prétend qu'il est plus aisé de se garantir de la pluie par cette construction, qu'avec des parapluies tout-à-fait ronds. Il ajoute que l'on est couvert plus également.

Rec. des Machines.

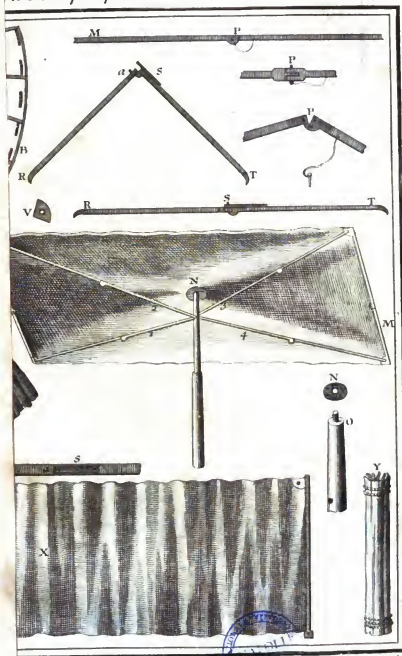
TOME II. M

1705. Le second parapluie LM est fait en forme de parallélogramme; sa tige est adaptée au centre par le moyen d'un écrou N dans lequel entre la vis O de la même tige. Les petits côtés du parallélogramme, comme M, se brisent dans leur milieu par le moyen d'une charnière P que l'on fixe avec une cheville. Il n'y a que les quatre brins 1, 2, 3, 4, à ce parapluie; chaque brin est de la longueur du petit côté du parallélogramme; ils se brisent comme lui dans le milieu de leur longueur, & ils sont assujettis ensemble par une charnière S. A l'endroit de la charnière un des brins, comme T, porte un ressort dans lequel entre une pointe a, que l'autre brin S porte au même endroit. Les extrémités de ces brins sont garnies de deux pointes recourbées. La pointe T entre dans un trou rond fait à la tige O du parapluie, un peu plus bas que la vis; l'autre extrémité S du même brin s'assujettit dans une pièce V, percée aussi d'un trou rond, & fixée au coin du parapluie; & comme il y a quatre de ces pièces aux coins du parapluie, & que les petits côtés sont maintenus toujours écartés à la même distance, les grands côtés n'ont besoin de rien pour les fixer dans la situation où ils doivent être. Pour ramasser ce parapluie, on défait les quatre brins, que l'on plie en deux. On démonte pareillement la tige; on met le tout en faisceau; ensuite on plie l'étoffe en deux, par le moyen des charnières des petits côtés; l'étoffe X ainsi pliée, on la roule autour du faisceau fait des brins & de la tige; le parapluie n'occupe plus que le volume Y, lié avec des cordons, que l'on suppose être de 14 pouces. Sur cette mesure l'on aura un parapluie de 5 pieds d'étendue; car dans ce faisceau, les brins étant pliés en deux également, il s'ensuivra qu'ils auront 30 pouces de long, qui n'est que la moitié de l'étendue: sa largeur sera par cette même raison d'une étendue égale: son usage est destiné à couvrir deux personnes. On en pourra faire de 6 pieds de diamètre en rond, & qui étant pliés n'occu-

peront qu'environ un pied lorsqu'ils seront ramassés, en
brisant chaque brin en 3 parties; ceux-là peuvent
servir de parasols, sous lesquels on pourra mettre une ta-
ble.

1705.
N^o. 100.






 1705.
 N^o. 101.

TENTES BRISÉES,

INVENTÉES

PAR M. MARIUS.

A B est une tente appelée communément Marquise, ou tente à pavillon. Sa capacité est terminée par le diamètre de 10 pieds du cercle C D, à la circonférence duquel est cloué le coutis destiné à la former. Ce cercle se brise diametralement aux endroits C, D, E, F, & se rejoint facilement par le moyen de deux boulons de fer pour chaque brisures avec leurs clavettes G, H. Ces boulons entrent dans des trous I, I, I, I, faits aux endroits des brisures; ces trous doivent répondre exactement les uns sur les autres pour recevoir les boulons, au moyen desquels le cercle sera solidement lié, & résistera au bandement des cordes P Q, qui servent à tendre cette tente.

 FIG. I. &
 VI.

La maniere de la suspendre est très-commode; le grand vent contribuant autant à sa suspension, qu'il est nuisible aux autres. L'on emploie pour cet effet une perche L M, qui doit être d'un bois liant, & qui fasse ressort, afin de tenir cette tente en respect: cette perche sera soutenue d'un chevron brisé O N O, mobile en charniere au point N. Ses extrémités O O seront assujetties par les bords de la tente, ou par des piquets. Le bout N s'arrêtera à cet endroit contre un nœud de la perche, ou dans une entaille que l'on y fera; par ce moyen l'un & l'autre se trouveront fixés. Ensuite l'on pourra tirer librement sur les cordes P Q, P Q, R S, R S, pour dresser cette tente, & on arrêtera ces cordes par leurs extrémités Q Q, S S, à des

1705. piquets qui seront enfoncés en terre, comme on le pratique aux tentes ordinaires.

N^o. 101. De cette construction il résulte plusieurs avantages. 1^o. Cette tente est très-solide lorsqu'elle est tendue, & on jouit en entier de l'espace qu'elle renferme; au lieu que les autres sont toujours embarrassées du pilier qui les soutient, lequel est placé dans leur centre. 2^o. Celle-ci peut se plier en faisceau, & suivant le diamètre que l'on lui suppose ici, c'est-à-dire, de 10 pieds, son volume ne fera que d'environ 5 pieds $\frac{1}{2}$, & son poids à peu-près de 40 livres; ce qui la rend d'un transport facile, ayant beaucoup moins de pièces que les tentes ordinaires.

FIG. II. Supposant cette tente d'une plus grande largeur que celle qui lui est donnée ici, on pourra dans son intérieur en pratiquer une autre de figure quarrée, telle que ab ,

FIG. III. dont la suspension sera commune à la première. Le châssis
IV. & V. qui la compose est aussi brisé dans son milieu en $c d$; les deux côtés ce , df de la moitié de la longueur, sont joints à la traverse ef par deux boulons, autour desquels ils se meuvent. Le côté ce est joint au-dessus; & le côté d fendessous de la même traverse.

Chaque assemblage ce , fd de ce châssis, porte deux crochets gh ; ces crochets sont pour affermir le châssis, & servent à le monter. Il y en a de semblables à l'autre assemblage $cxy d$, aux endroits lm ; ces assemblages s'emboîtent l'un dans l'autre aux endroits ed , où ils sont fixés par les chevilles qui y sont représentées. On replie cette tente en dégageant les quatre crochets g , h , l , m , & les deux chevilles cd ; pour lors les côtés ce , df , qui se peuvent mouvoir autour de leurs cloux, se replient en-dessus & en-dessous de leurs traverses $efxy$, comme la quatrième figure le fait voir. La cinquième figure est le volume qu'elle occupe quand elle est pliée, d'où l'on pourra juger qu'elle peut être facilement transportée. Le couteil qui lui est destiné se cloue tout-autour sur l'épaisseur du châssis.

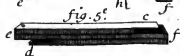
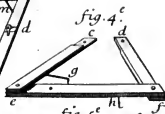
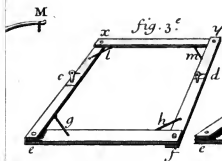
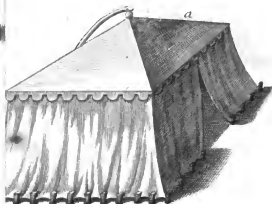
L'on observera que la tente représentée, figure II, n'est pas proportionnée pour être contenue dans la première, 1705. comme il a été dit ci-dessus; il eût fallu la représenter N^o. 101. trop petite, ce qu'on n'a pas voulu faire pour éviter la confusion dans son développement, qui est relatif à la perspective pour rendre le tout plus sensible.

La sixième figure est la perche avec son chevron, dont les branches peuvent être armées de pointes de fer. FIG. VI.

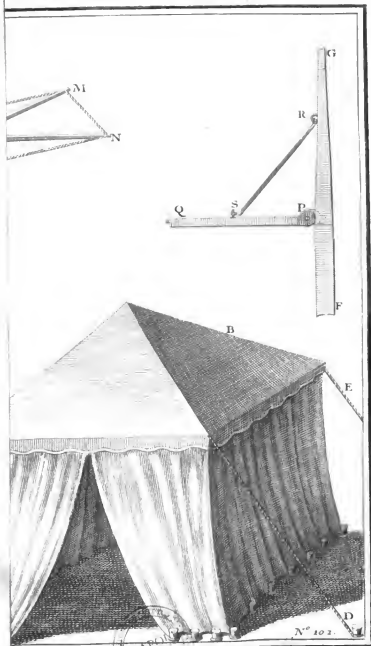


TENTE

fig. 2^e



Tente Brisée



Horvot Sculp.

1705.
N^o. 103.

CARABINE NON BRISÉE

QUI SE CHARGE

PAR LA CULASSE.

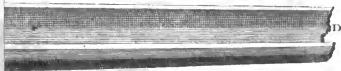
I N V E N T É E

PAR M. DE LA CHAUMETTE.

LA carabine A B est montée sur un bois ordinaire ; elle n'est différente des autres qu'en ce que l'on fait au côté opposé à la batterie, & au-dessus de la charge, un écrou E dans l'épaisseur du métal : cet écrou reçoit une vis F qui doit boucher exactement cette ouverture ; de cette manière lorsque l'on veut charger la carabine, on ôte la vis ; on fait passer la poudre la première, ensuite la balle ; après on remet la vis, & on donne un coup de crosse contre terre, comme on le pratique dans toutes les occasions pressantes avec les Fusils ordinaires. On a vu de ces sortes de carabines exécutées.


$$N_{ij}$$

ine qui se charge par la culasse.



N° 103.

Herissee Sculp.

1705.

N^o. 104.

AUTRE CARABINE

QUI SE CHARGE

PAR LA CULASSE,

INVENTÉE

PAR M. DE LA CHAUMETTE.

LE fusil AB ne diffère des autres qu'en ce que le canon CD est percé en F, qui est le passage de la balle & de la poudre; la figure GH est une section verticale faite dans le milieu du canon; ce canon a deux ouvertures circulaires I, L, diamétralement opposées; ces ouvertures sont bouchées par un tampon MN, qui les remplit exactement; le tampon est assemblé à charnière à l'endroit M à la sous-garde MOP attachée elle-même au fût du fusil, de manière qu'elle fait ressort; c'est-à-dire, que pouvant être abaissée elle peut se relever d'elle-même, & faire remonter le tampon pour boucher l'ouverture supérieure I. L'ame RS du canon se retrecit imperceptiblement depuis la culasse R jusqu'à la bouche S, où il est par conséquent d'un plus petit diamètre qu'à l'endroit TV, lieu où s'arrête la balle. L'ouverture I étant d'un diamètre égal au diamètre TV, cette ouverture servira utilement pour choisir les balles de calibre. Voici maintenant la manière de mesurer la poudre, & de charger cette carabine.

On aura un cylindre creux XY de fer blanc, ou d'autre matière, dont la capacité sera égale à ce que peut contenir l'espace Z, compris entre la balle & le tampon, qui

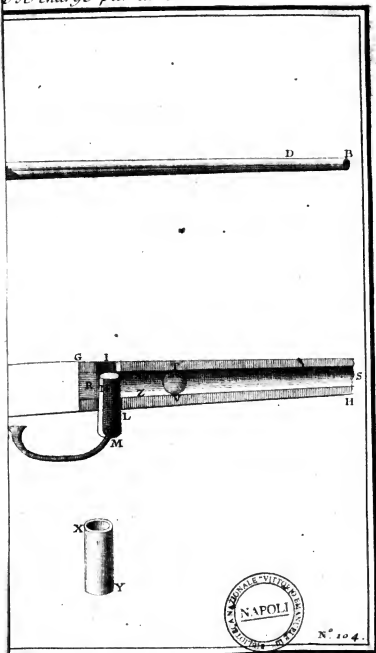
1705.
N^o. 104.

sert de culasse. Enfin quand on le voudra charger, on abaissera la sous-garde, ensemble le tampon qui lui est attaché; l'ouverture I se trouvant alors débouchée, on fera passer la balle la première, ensuite on vuidera la mesure de poudre X Y, & le tampon remontant avec force par le moyen du ressort de la sous-garde; ce même tampon chassera de la poudre dans le bassinet, auquel on suppose une grande lumière, & le fusil sera tout prêt à tirer, & la balle sera forcée d'elle-même.

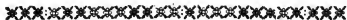
Il est constant que cette carabine sera d'un service plus prompt que celle mentionnée ci-devant, qui se charge par la culasse, mais dont le tampon est à vis. D'ailleurs cette première n'a point l'avantage de pouvoir amorcer d'elle-même, comme celle-ci, sur-tout si l'on se sert de poudre fine. A l'égard de la manière de forcer la balle, on a depuis fait voir plusieurs armes à feu à peu-près dans ce même goût; & si ces sortes d'armes sont préférables aux fusils ordinaires, cette dernière paroît mériter la préférence, en ce qu'elle est plus simple, d'une exécution plus facile, & d'un service plus prompt.



se charge par la culasse.



Horvath Sculp.



MICROMETRE

INVENTÉ

PAR M. LE FEVRE.

1705.
N^o. 105.
& 105.*

CE micrometre est composé de deux chassiss enfermés dans une boîte ABCD (fig. I.) Cette boîte est percée d'une fenêtre *lmno*, pour voir les fils de l'instrument, & les objets que l'on veut mesurer. La partie AEF C est ouverte en AC, & contient en dedans un pignon I de 8 ailes dont l'axe porte en dehors la roue GH, armée de petites chevilles, & qui sert à la faire tourner: ce pignon I engrene dans la cremailiere GP, (fig. III.) attachée au chassiss ABQSTRDC; & par conséquent ce chassiss & le fil HK qu'il porte se meuvent dès qu'on fait tourner le pignon.

PLANCHES
I. & II.
FIG. I.

FIG. III.

Ce chassiss est posé dans la boîte au-dessus du chassiss ADFEBC, (fig. II.) qui est arrêté fixement au moyen de la dent K, qui entre dans une ouverture pratiquée à la boîte; & le fil FE de ce chassiss fixe passe par-dessus la partie SQT R (fig. III.) du chassiss mobile. Ce chassiss fixe est garni d'une glace sur laquelle sont tracés des traits paralleles, qui sert de filets immobiles.

FIG. II.

FIG. III.

La partie STQR est chargée d'une regle *ab*, divisée en 60 parties égales & mobiles autour du centre *a* qui répond à W de la troisième figure; & cette division porte deux rangs de chiffres; l'un depuis 0 jusqu'à 60 de partie en partie, pour marquer les minutes; & l'autre depuis 0 jusqu'à 12 de 5 en 5, pour marquer les doigts éclipitiques, auquel cas les divisions intermédiaires donneront les minutes de doigts de 12 en 12.

1705. Cette piece étant disposée & placée obliquement, de
 N^o. 105. façon que le fil FE qui tient au cadre immobile passe par-
 & 105. dessus, il est évident qu'on ne sauroit faire mouvoir la roue
 * GH, que le pignon I qui y tient ne fasse avancer la cre-
 maillere GP, & par conséquent le cadre mobile, & la
 piece *ab* qui y est attachée, ce qui ne se peut faire sans
 que le filet EF qui tient au cadre immobile marque sur les
 divisions de *ab* le chemin que le cadre mobile & le filet
 Δ K qui y tient, ont parcouru.

PLANCHES
 I. & II.
 FIG. III.
 & IV.

Comme la piece *ab* est placée fort obliquement à l'é-
 gard du filet EF, on pourroit craindre que l'interfection
 du filet & de la division ne se pût pas distinguer exacte-
 ment. Pour remédier à cet inconvénient on a ajouté le
 curseur *ef*, qui se meut le long de la piece *ab*, au moyen
 de la cremaillere *ed*, qui est placée dessous, & du pignon
 I attaché à la roue *hk*, qui est jointe au curseur; on le
 peut voir tout monté dans la quatrième figure. Ce curseur
 a deux usages : premierement, il porte un point rond *g* sur
 lequel se doit trouver le fil, & que l'on peut très-exacte-
 ment placer dans cette situation : secondement, la divi-
 sion du curseur contenant un certain nombre de parties de
 la regle, divisée en un nombre moindre d'une unité, par
 exemple, l'intervalle de 6 parties divisées en 5, subdiviso
 par une méthode assez connue & détaillée par le P. Tacquet
 dans sa Géométrie Pratique, les parties de la regle en 5
 parties.

Pag. 23.

Pour faire en sorte que la division puisse toujours con-
 venir sans fraction à telle mesure qu'on voudra, la regle
ab peut changer d'inclinaison au moyen de la vis *qr* (fig.
 FIG. V. V.) fixée par le bout dans la piece *iq* à ressort, qui à cause
 de l'écrouf de la vis qui tient à la regle, tend toujours
 à la rappeler sur le plan; & lorsqu'en tournant la vis *qr*,
 on a mis la regle dans l'inclinaison nécessaire, pour que
 sa division réponde juste à une étendue donnée, ou à un
 certain mouvement du filet, on l'arrête, au moyen de la
 vis

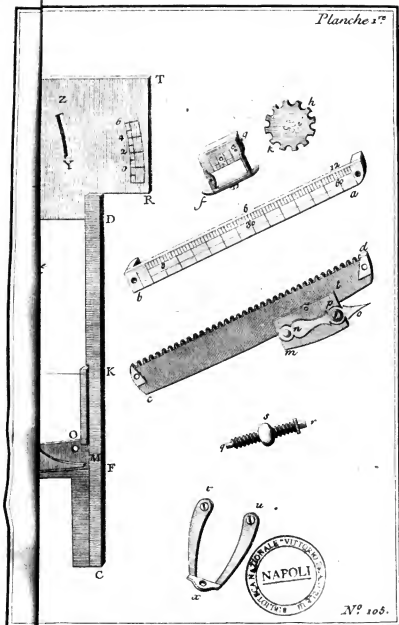
vis γ qui passe dans l'ouverture ZY , qui est fixement attachée à la règle ; & afin qu'on puisse aisément la remettre dans la même situation quand elle en a été dérangée. La règle ab porte un index npo (fig. IV.) qui au moyen de la vis p se peut toujours placer sur une division juste de l'arc o, δ , qui est tracé sur la plaque $STQR$; en sorte qu'en faisant revenir l'index sur cette division, on est sûr que l'inclinaison de la règle est la même, & que par conséquent la division répond à la même course du filer.

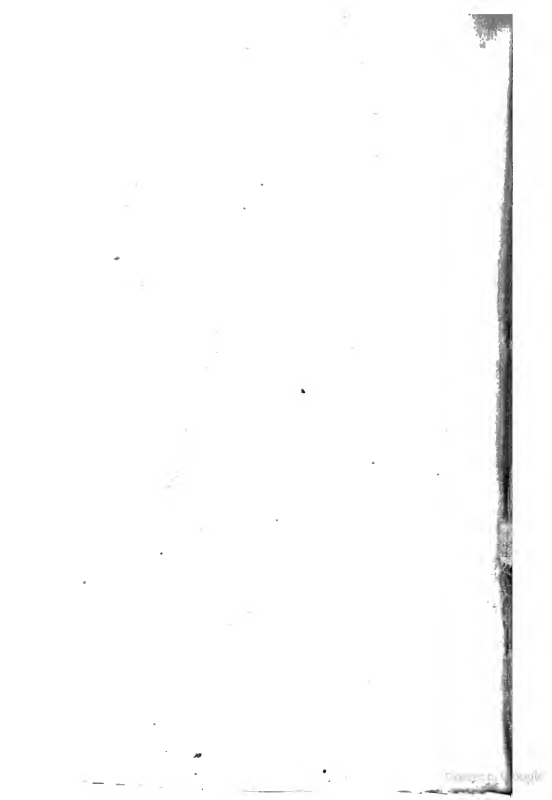
1705.
N°. 105.
& 105.*

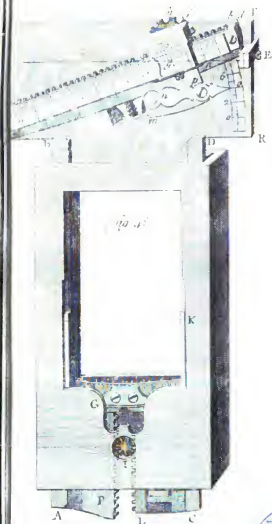
Comme dans l'usage du micrometre il se rencontre des cas où l'on a besoin d'un mouvement fort prompt, on peut en lâchant la vis N (fig. V.) pousser la cremailiere LM vers le pignon, auquel cas la dent K se trouvant dégagée, & la cremailiere engrenant, les deux chassis iront en sens contraire, & le mouvement sera double sans rien perdre de l'exactitude; ce qui ne se peut pas dans les micrometres ordinaires.

Fig. V.









N^o 105 *

RECUEIL
DES MACHINES
APPROUVÉES
PAR L'ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE 1706.

CHINESE

CHINESE

CHINESE

CHINESE

CHINESE

1706.
N^o. 106.

MANIERE

DE

TIRER LES LOTERIES,

INVENTÉE

PAR M. D'AUBICOURT.

Pour mettre cette méthode en pratique, il ne faut que quarante cubes d'ivoire d'un pouce en quarré chacun sur tous sens; ces cubes, que l'on nomme caractères, seront chiffrés depuis 1 jusqu'à 9, & le dixieme sera marqué d'un zero; ce chiffre sera encore écrit ainsi *six* sur la face opposée du cube chiffre 6, afin que l'on ne prenne pas un six renversé pour un neuf, ni 9 pour un six.

Tous les nombres ou numeros de la loterie seront formés par ces caractères sur une planche qui sera percée de vingt trous d'une ligne en quarré plus grands que les cubes ou caractères; ces trous seront disposés en cinq rangs; il y en aura quatre à chaque rang, qui formeront cinq lignes marquées sur la premiere planche par les lettres A B C D E; sur chacune de ces lignes l'on composera un numero pareil à celui de 9999 marqué sur la même planche par la lettre A. Ces nombres ne seront formés que par quatre chiffres qui seront placés dans des cases pareilles aux trous de la troisieme planche A B C D, à mesure qu'un enfant les prendra l'un après l'autre dans un sac, ou dans une machine facile à se mouvoir, & partagée en deux loges, dont l'une sera destinée pour les lots qui seront tirés par le même enfant, qui donnera les caractères au compo-

1706. siteur pour former un numero; car cette méthode est une
 N^o. 106. espece de composition semblable à celles qui se pratiquent
 dans les Imprimeries; & lorsque ces caractères seront placés, ils paroîtront plus élevés de quatre lignes que la planche, supposé qu'elle fut épaisse de huit lignes; & ces caractères formeront une superficie uniforme.

L'on pourra peut-être préférer l'usage de la troisième planche, qui n'a qu'un rang de trous, à celles qui en ont cinq, ce qui reviendra au même, & cela fondé sur l'objection suivante.

Lorsque quatre caractères chiffrés se rencontreront placés au hasard, comme on le voit à la ligne A de la première planche, qui sont ensemble 9999; les nombres qui forment les quatre lignes B C D E, qui sont au-dessous de la ligne A, ne pourront avoir de 9, puisqu'il ne s'en trouve que quatre dans les quarante caractères; ainsi il semble qu'un hasard forcé détermineroit ces quatre nombres à se passer de neuf.

On pourroit remédier à cet inconvénient par deux moyens.

Le premier, ce seroit d'augmenter les caractères de six nombres de chiffres; c'est-à-dire, de soixante caractères, qui avec les quarante dont on se sert seroient cent caractères; ce qui pourroit faire naître une autre objection, qui est que l'on seroit obligé de se servir de deux cents caractères.

Le second moyen est de ne se servir que de la troisième planche, qui produit le même effet, puisqu'elle n'est percée que pour un seul numero.

Pour effacer ou détruire la composition d'un numero, ou de plusieurs, si l'on se sert d'une planche percée de 20 trous, l'on n'aura qu'à lever la même planche, les caractères se trouveront posés sur la table qui soutient la planche; l'enfant les remettra avec les autres, & ces opérations sont encore plus promptes que celles dont on se sert dans la ma-

niere de tirer les loteries à l'ordinaire par des billets.

Lorsque quatre zeros se rencontreront tout de suite dans un même rang, ils signifieront le nombre de dix mille, parce que quatre chiffres ne pouvant produire un plus grand nombre que celui de 9999, & que suivant cette méthode le nombre de dix mille doit pouvoir se produire comme tous ceux qui sont au-dessous, rien ne repugne à donner à quatre zeros alignés dans un même rang la valeur du nombre de dix mille, puisque les zeros dans cette situation à la planche premiere, placés à la ligne C, ne seroient comptés pour rien, ce qui seroit une opération qu'il faudroit changer, ou recommencer.

1706.
N^o. 106.

Si l'on veut ne pas éviter la possibilité d'avoir plusieurs lots sous un même numero, l'on se servira d'une planche percée de six trous à chaque ligne, & pour lors 6 zeros de suite dans un même rang, comme on les voit à la ligne E de la seconde planche étant comptés, signifieront un million.

L'application de dix mille à quatre zeros de suite, ou d'un million à six zeros n'est point embarrassante, & n'a aucun besoin de l'attention du public, puisque l'on écrira ces zeros avec de la craie sur un grand tableau noir, à mesure qu'ils se présenteront; ensuite l'on ajoutera 1 pour dernier chiffre, lequel fera valoir ces zeros dix mille; une autre personne écrira ce nombre en meme temps sur la liste, en sorte que composer un numero, l'annoncer par le tableau au public, & l'écrire sur la liste, ne feront qu'une opération; le lot sera aussi tiré dans le même temps.

Si l'on suppose que quarante chiffres tels que ces sortes de caracteres se puissent combiner sur les quarante trous ABCD de la troisième planche en 6400 manieres, ils pourroient être combinés en 32000 façons sur la premiere planche, de sorte que le même nombre ne pourroit s'y représenter sans un grand hafard; cependant comme cet

inconvenient pourroit arriver, voici un moyen d'éluder le retour.

1706.

N^o. 106. L'on ne tire ordinairement de la masse des billets qui composent les loteries, qu'autant de numeros qu'une loterie fournit de lots. Par exemple, dans une loterie composée de deux cens mille billets, qui doit fournir par supposition six cens quatre-vingts lots, l'on ne tirera que 680 numeros. Une autre loterie d'un million fournissant 800 lots, l'on ne doit tirer que 800 numeros, qui seront ceux pour qui les 800 lots seront destinés par le sort.

L'on fait une répartition des huit cens lots de la loterie avant que de la tirer sur chaque dixaine de mille, dont est composé un million de numeros, l'on trouve qu'à cette loterie dix mille numeros donnent huit lots. Sur ce calcul l'on regle la liste; l'on marque sur cette liste tous les articles qui doivent servir à enregistrer 800 numeros, & on les sépare par classes de huit articles chacune, où l'on doit écrire huit numeros avec le lot qui fera échu à chacun. Les huit premiers articles qui composent la premiere classe servent à enregistrer les numeros qui se manifestent les premiers, les huit numeros qui suivront, seront de même enregistrés dans la seconde classe destinée pour la seconde dixaine de mille; cest-à-dire, depuis dix mille jusqu'à vingt mille. Or si le numero étoit arrivé dans la premiere classe, & qu'il se présentât de rechef dans la seconde, ce ne seroit plus le numero; il seroit devenu le numero dix mille un, parce que l'on ajoute à tous les nombres qui se produisent la dernière dixaine de mille, qui précède celle que l'on tire; ainsi si ce même numero se paroissoit la dix-septieme fois que l'on auroit composé des numeros, il deviendrait le numero 20001, parce qu'il seroit précédé de deux dixaines de mille, ou de 20000 accomplis, chaque dixaine de mille étant représentée par huit bons numeros tirés, & l'on ne peut s'y tromper.

Le public n'est point occupé de ce détail, puisqu'on lui

lui représente toujours sur le tableau le numero tel qu'il doit être denommé, & de même que la liste le fait connoître par la classe dans laquelle il est écrit.

1706.

No. 106.

Ainsi l'on suppose que la moitié de la loterie a été tirée, & qu'on l'acheve dans une seconde séance, on ajoute 500000 aux premiers numeros qui seront tirés; & s'il arrive le numero 519, on l'écrira sur le tableau ainsi 500519, & sur la liste il sera écrit dans la 51^e classe; chaque classe n'étant composée que de huit numeros, avec le lot qui sera échu en partage à chacun; huit fois cinquante font 400 lots, ou numeros heureux, répondans à 500000 numeros, qui font la moitié de la loterie d'un million de numeros, lequel fournit en tout huit cens lots. Si le nombre 1000 se produisoit ensuite, ce seroit le numero 501000; si c'étoit dix mille, ce seroit 510000; & ainsi de suite.

La vérification de cette maniere avec sa preuve se manifeste de foi; car si, par un hasard singulier, le numero se représentoit une seconde fois avant que la classe dans laquelle il auroit été écrit fût accompli, tous les spectateurs se ressouviendroient qu'il étoit arrivé tout récemment, & la personne qui enregistreroit les numeros sur la liste s'en appercevrait puisque les trois derniers articles; avec les numeros qui se verroient sur la planche font toute la classe que l'on doit seule vérifier: & si l'on se servoit de la troisième planche, qui ne contient qu'un numero, l'on ne peut avoir plus de sept articles à observer, qui font sept numeros à vérifier sur la liste; ce qui se fait d'un seul coup d'œil par l'écrivain.

Voici encore une propriété de cette méthode, qui est de servir à faire la vérification du sort de quelque numero tel qu'il puisse être. L'on a mis à la loterie d'un million sous le numero 175670; l'on suppose qu'elle a été tirée selon cette méthode; on est en peine de savoir le sort de ce numero; pour en être éclairci l'on cherche le nom-

Rec. des Machines.

TOME II.

P

1706. bre de 175670 dans la dix-huitieme classe de la liste; c'est
N^o.106. à-dire, après tous les numeros qui précèdent 17000,
 parce que ce numero est un nombre compris dans la dix-huitieme dixaine de mille. Il suffit de lire les huit articles qui composent la dix-huitieme classe, pour être certain du sort de ce numero; que si l'on ne le trouve pas inscrit dans cette classe, on chercheroit fort inutilement ailleurs par toute la liste, & l'on doit être assuré qu'il ne se fera pas présenté. La regle générale pour vérifier toutes sortes de numeros, c'est d'en retrancher les quatre chiffres à gauche, & de prendre pour sa classe le chiffre qui devoit suivre le dernier de ceux qui restent à droite; que si le numero à vérifier ne contient pas plus de quatre chiffres, il fera de la premiere classe; & dans la loterie dont il s'agit ce numero se trouvera l'un des huit premiers sur la liste, supposé qu'il ait paru.

Le numero 10000 est aussi de la premiere classe, quoique par cinq figures; mais parce qu'il ne peut être représenté sur la premiere planche, où on ne le peut voir à la ligne C, que sous quatre zeros, il se trouve compris dans cette regle générale; de plus il est encore contenu dans la premiere classe, parce qu'il en est le dernier nombre, puisqu'elle contient depuis un jusqu'à dix mille inclusivement; cette démonstration fait connoître le juste rapport de cette maniere d'éviter le retour des numeros. L'Auteur les donne comme les plus simples & les plus sûres, & qui se sont confirmées par plusieurs expériences qu'il dit avoir faites sur cette nouvelle méthode, qui peut être plus aisée à exécuter qu'à décrire, à en juger par les Mémoires que l'Auteur en a laissés.





54

72

21

53

00

1. Nom =
= bres



N. 106.





CHAÎNE SANS FIN,

1706.
N^o. 107.
108.

PROPOSÉE

PAR M. MARTENOT.

Cette machine consiste en une roue *BCDAE*, sur la circonférence de laquelle sont fixées plusieurs fourchettes de fer *C, D, E*, espacées à distances égales. PLANCHE I.

A l'extrémité de la plate-forme qui porte cette machine, il y a un treuil *FG*, au milieu duquel est une reserve *HI*, garnie sur sa circonférence de fourchettes semblables à celles qui sont sur la grande roue *AB*, & semblablement éloignées l'une de l'autre.

Une chaîne qui passe sur la circonférence de la roue & du treuil qui se trouve dans le même plan, fait tourner ce treuil au moyen des maillons dont elle est construite; c'est-à-dire, que cette chaîne est composée de plusieurs anneaux, entre lesquels sont des maillons ordinaires.

Ces anneaux sont autant éloignés l'un de l'autre, que les fourchettes le sont sur les circonférences du treuil & de la roue, de manière que faisant tourner cette roue, la fourchette vient à rencontrer l'anneau *L*, & tire nécessairement la chaîne de *L* en *D*: par conséquent fait tourner le treuil *FG*, dont les fourchettes sont pareillement prises par ces mêmes anneaux, & font tourner ce treuil sur son axe; ce qui ne se peut faire, sans que les deux cordes qui se roulent sur sa circonférence ne tirent le poids *P*, auquel elles sont attachées.

Quoique cette invention ne soit pas nouvelle, & qu'il s'en trouve d'à-peu-près semblables dans Ramelli, celle-ci par sa construction pourroit bien réussir à la place du

P ij

treuil ordinaire, pourvu qu'on apportât de la précision dans l'éloignement des anneaux qui composent la chaîne, par rapport à la distance des fourchettes, dans lesquelles elles se trouvent engagées; & assez de solidité pour pouvoir tirer un poids proportionné à celui qui se trouve représenté dans cette figure.

PLANCHE
II.

La planche suivante est une autre construction de chaîne sans fin, qui peut servir à élever, ou abaisser des fardeaux; elle est composée d'une roue A B, qui peut tourner librement sur elle-même par le moyen des manivelle ou treuil C; cette roue porte autour de sa circonférence plusieurs fourchettes de fer, semblables à celles de la machine précédente. Une chaîne passe aussi sur sa circonférence; cette chaîne s'engage & se dégage d'elle même des fourchettes. Ses deux extrémités sont garnies chacune d'un crochet, qui sert alternativement à élever, ou abaisser les fardeaux; c'est-à-dire, que quand le bout D a élevé le poids qu'il soutient, l'autre extrémité étant descendue, l'on y accroche le poids F, & l'on fait tourner cette roue d'un sens contraire au précédent, & par conséquent le poids se trouve pareillement monté. L'on peut voir par la deuxième figure de cette planche, comme quoi les maillons de la chaîne s'engagent dans les fourchettes.

Cette machine pourroit aussi servir dans la construction ou démolition des bâtimens, & à tirer de l'eau avec des seaux.



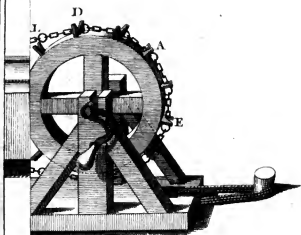


Fig. 2^e



N^o. 108.

Dehoulland sculp





1706.

N^o. 109.

COUTEAUX PLIANTS,

INVENTÉS

PAR M. DE LA CHAUMETTE.

LE couteau pliant A B peut servir de bayonnette au bout d'un fusil, & d'esponçon au bout d'une canne; ce couteau ne diffère des autres, qu'en ce qu'il est garni de deux virolles C, D. La première C est unie, & la seconde D, fixée à la lame, est taraudée pour y recevoir le bout du fusil, ou de la canne, qui porte à cette extrémité une vis propre pour le taraud; au moyen de quoi le couteau est assujéti par son manche, & par la lame, de manière que dans cet état il ne peut se plier.

E F un couteau de poche sans ressort, qui se plie comme un couteau ordinaire.

L'on joint la lame de ce couteau à son manche, par le moyen de deux réserves cylindriques percées de part-en-part d'un trou carré G; ces réserves s'emboîtent dans un trou ou concavité de même figure faite dans l'épaisseur des joues du couteau; dans le milieu de cette concavité il y a un trou taraudé pour recevoir une vis, qui sert à écarter, ou à resserrer les joues qui forment le manche. La vis O P est destinée pour cet usage; cette vis entre par l'ouverture G de la lame où elle est fixée. Les filets de cette vis sont taillés différemment; c'est-à-dire, qu'il y a une de ces vis dont les pas sont à droite, & dans l'autre ils sont à gauche. Supposant donc que la lame G soit emboîtée entre les deux joues du manche, chaque bout de la vis entrera dans son écrou, & en tournant plusieurs fois on le pourra serrer plus ou moins. Ce cou-

teau étant ainsi disposé, il est clair que les pas de la vis
1706. étant à droite & à gauche, le couteau supposé fermé,
N°.109. en l'ouvrant les pas des vis tendent à rapprocher les joues,
par ce moyen ils pressent les emboîtures contre l'extré-
mité G de la lame, & la doivent assujettir. Cette vis fait
un effet contraire lorsqu'il s'agit de le fermer; c'est-à-dire,
qu'elle fait écarter les joues, & facilite par-là la fer-
meture.

La figure LM est le couteau vu de front du côté du
tranchant.

NOM, MPQ sont les deux joues réunies ensemble
par la vis OP.

LR est la lame enfermée entre les joues.





CORNETS
POUR LES SOURDS,
OU
ACOUSTIQUES
DE DIFFÉRENTES FIGURES,
INVENTÉS
PAR M. DU QUET.

A B est un cornet de fer blanc, de cuivre, ou d'argent, auquel est soudé un tuyau coudé d'argent B C D de même matière; le couvercle B E percé d'une grande quantité de trous fort petits, & par conséquent très-près les uns des autres, est celui que l'on tourne du côté du bruit que l'on veut entendre. L'intérieur de cette acoustique représentée en F G, contient un bassin G H I à peu-près parabolique, dont le foyer se trouve au couvercle B E; le côté H G du bassin va se rendre au bord B G du tuyau, dans lequel le bruit est conduit. Cet effet peut être expliqué de la manière suivante. PLANCHE I.

Considérant les trous faits dans le couvercle B E comme autant d'embouchures de porte-voix, par cet instrument on rassemble le bruit, en le donnant à une moindre quantité d'air renfermé dans l'acoustique; cette moindre quantité d'air étant ébranlée plus fortement, rend le son plus sensible. La courbure H G du bassin peut encore contri-

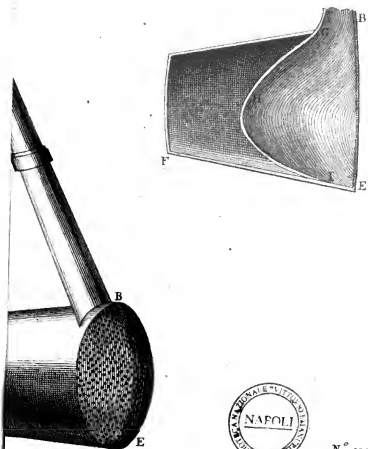
1706.
N^o. 110. buer à porter mieux le son de la voix, & la rendre plus distincte. Ensuite l'air renfermé dans le tuyau BC, étant aussi ébranlé par la voix, communique son mouvement à l'oreille, appliquée en D, qui reçoit donc une impression plus forte de la voix articulée en EB, ou même en tout autre point extérieur; mais pas trop éloigné de l'acoustique.

Un bassin parabolique appliqué aux lanternes, réfléchit; comme on fait, les rayons de lumière, parallèles à son axe, n'ayant rien qui s'oppose au devant du bassin; mais ici la voix qui se réfléchit ne peut sortir, parce que non-seulement le couvercle s'y oppose, mais encore l'air extérieur qui le chasse, en l'obligeant à couler le long du côté du bassin; où il trouve une issue qui le conduit au bouton que l'on a dans l'orifice de l'oreille.

Cette acoustique se peut démontrer en B & en C, pour être commodément mise à la poche.



ACOUSTIQUES



N.º 110

Horisat Sculp.

ACOUSTIQUES,

INVENTÉES

PAR M. DU QUET.

AB est un cornet semblable à celui qui est décrit à la page précédente : cette acoustique est ici appliquée à une canne faite en forme de bequille ; la canne ne traverse point le cornet ; sa partie supérieure CD est creuse, & fixée sur la grande plaque AE ; & la partie inférieure de la canne tient de même au fond BF : ce cornet contient un bassin GHI semblable à celui qui est renfermé dans la première acoustique, c'est-à-dire, dont le fond est à peu près parabolique : & ce fond conservant toujours la même figure, une partie de ses bords viennent jusqu'au-dessus de son foyer, pour former un tuyau coudé LMN, dont la tige LM est verticale, renfermé dans la tige CD, qui vient aboutir au petit tuyau P, lequel étant percé d'un trou, & mis dans l'oreille, fait entendre distinctement le bruit qui l'environne.

PLANCHES

II.

FIG. I.

La deuxième figure OPR est une acoustique qui ne diffère de celle-ci, qu'en ce qu'elle est faite pour être mise sur un chapeau. La pointe P se trouve sur le devant ; les ailes de droite & de gauche se trouvent appliquées sur les côtés SR, SO ; aux extrémités O, R sont des boutons semblables à ceux qui se trouvent pratiqués aux autres acoustiques. Ceux-ci passent dans des trous faits à la forme du chapeau, & vont se rendre dans les oreilles. Le dessus P de cette acoustique est aussi percé de plusieurs trous auxquels répond l'ou-

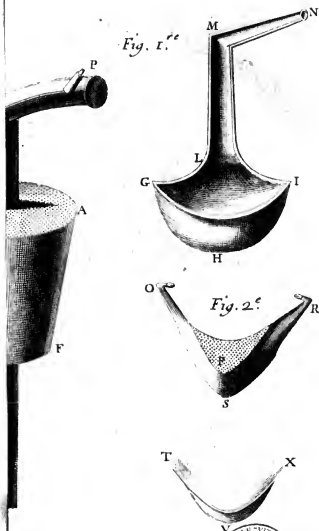
Rec. des Machines.

TOME II. Q

FIG. II.

1706. verture d'un bassin TVX, qui est d'une figure approchante
 No. 111. de l'extérieur, dont les côtés faits en gouttiere vont se ren-
 dre aux boutons OR.





N.º III

Herzner Sculp.



ACOUSTIQUES, 1706. N°. 114. 113.

INVENTÉES

PAR M. DU QUET.

AB est un cornet comme tous ceux dont on a déjà parlé : à la partie extérieure est une demi-calotte BCD, soudée à la moitié du pourtour du cornet, & au tuyau EF, à l'endroit C. L'usage de cette calotte est de ramasser une plus grande quantité d'air, qui étant frappé & mis en mouvement, reflue dans le cornet au moyen des trous faits sur le dessus DEB. L'intérieur de ce cornet renferme un bassin HILM, assez semblable à ceux qui sont contenus dans les acoustiques précédentes, c'est-à-dire, d'une figure à peu près parabolique, où l'air se réfléchissant dans le fond, est conduit par le tuyau M dans le tuyau extérieur EFG, dont le bouton G est placé dans l'orifice de l'oreille.

PLANCHE
III.

Cette autre espèce d'acoustique est d'une figure propre à placer sous la coëffe, & son usage est destiné aux femmes. La partie CAED suit la forme du front ; & les branches CF, BG, descendent le long des côtés de la tête, & conduisent les boutons dans les oreilles ; la coëffure est posée par-dessus. L'impression de l'air se fait sur le devant CED, percé de plusieurs trous, & qui doit être à découvert. Cette acoustique est formée de deux pièces, telle que H, dont on a ôté le devant pour faire voir l'intérieur qui contient une feuille de fer blanc coupée suivant la figure extérieure. Cette feuille est soudée sur son chan, & on lui fait prendre la courbure LM, qui réfléchit la voix dans l'ouverture N du tuyau, le long duquel elle coule & parvient au bouton.

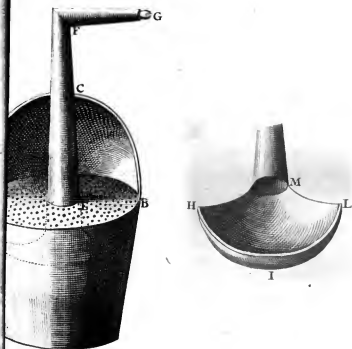
PLANCHE
IV.

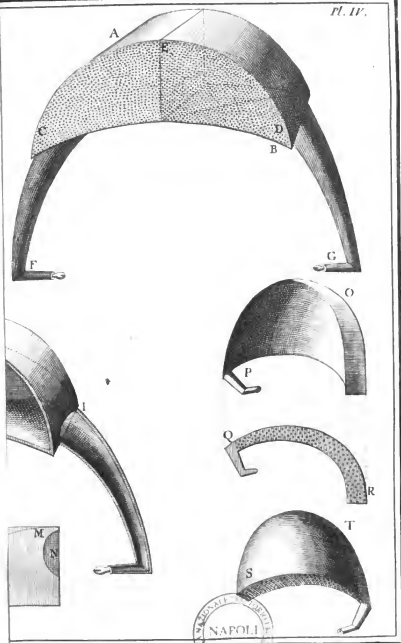
Q ij

1706. L'acoustique OP est pour hommes; elle est faite en forme de calotte, construite aussi de deux pièces; celle-ci N^o. 112. se place sous la perruque, & reçoit l'impression du bruit par le dessous, représenté en RQ. La figure ST en fait voir la partie convexe; & la figure OP, posée au-dessus du plan RQ, qui n'en représente qu'une, en fait voir la partie concave.

Il n'y a pas d'apparence que ces dernières machines aient lieu. On aimera mieux entendre moins, que de paroître avec des coëffures, qui portées sur ces sortes d'acoustiques ne peuvent manquer d'être fort bizarres.









1706.

N^o. 114.

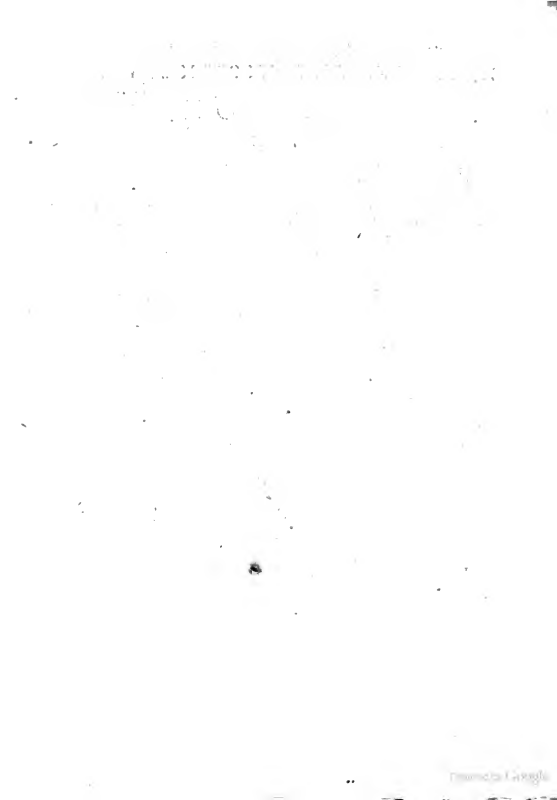
ACOUSTIQUE,

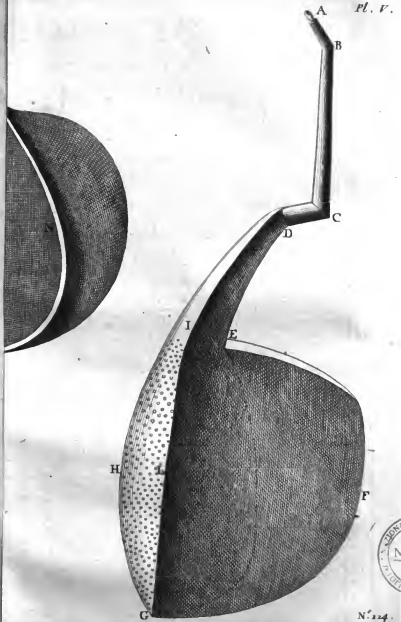
INVENTÉE

PAR M. DU QUET.

A est le bout de l'acoustique que l'on introduit dans l'orifice de l'oreille. La tige BCDE est le canal qui conduit le son à l'extrémité A. Le corps de l'acoustique EFG s'applique sur le côté droit de la poitrine. La face ILGH qui se présente au bruit, est percée d'une grande quantité de trous, ainsi que celle dont on a déjà parlé. Dans l'intérieur est une courbe>NNL, à laquelle on doit donner la figure la plus propre à réfléchir le son, qui est conduit dans l'oreille par le canal IE, recourbé en DC, afin qu'il puisse passer sur l'épaule, & de-là à l'oreille, sans qu'on puisse l'appercevoir. On pourra donner à la courbe une figure parabolique, pour réfléchir la voix, & pour la faire mieux entendre à l'oreille. On parlera près de la machine.

PLANCHE
V.





N^o 224.

Harriet Sculp.

MACHINE

POUR AUGMENTER CONSIDÉRABLEMENT

L E S O N ,

I N V E N T É E

P A R M. D U Q U E T.

LE cornet AB ne differe de ceux dont on vient de parler, qu'en ce que le fond C est arrondi, en formant à peu près un paraboloïde. La plaque A est percée d'une grande quantité de trous; au milieu de cette plaque est placée la tige DE, à laquelle est un ajutage EF, que l'on introduit dans l'orifice de l'oreille: cette tige que l'on peut appeller tuyau, est prolongée. L'intérieur du cornet porte un entonnoir GH, dont la plus grande ouverture se présente au-dessus de la concavité de l'acoustique; il arrive par-là que l'air étant ébranlé par le bruit, il s'introduit dans le cornet, & coule le long des côtés extérieurs de l'entonnoir dans lequel il est renvoyé, en se réfléchissant au foyer de la parabole où il s'est ramassé. Les cornets de cette dernière construction sont infiniment meilleurs, & font plus d'effet que les autres.

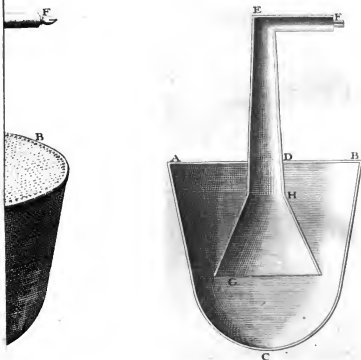
PLANCHE
VI.

Figure 1. The effect of the concentration of the *Agrobacterium* suspension on the transformation efficiency of *Agrobacterium* strains.

FAUTEUIL

Machine qui augmente le son.

Pl. VI.



N.º 115.

Horwath sculp.



 1706.
 No. 116.

FAUTEUIL

POUR LES SOURDS,

INVENTÉ

PAR M. DU QUET.

ON applique à un fauteuil ordinaire AB deux acoustiques, une de chaque côté, semblables à quelques-unes de celles qu'on a décrites plus haut. La surface CD percée de plusieurs trous, est enchâssée dans une partie saillante réservée au côté extérieur du fauteuil à l'endroit EF; & quand on veut se faire entendre de la personne assise, on parle à cet endroit. Le tuyau GH de cette acoustique est compris dans la largeur de la joue du fauteuil, entre la fourrure en IL. Le bouton M revient dans l'intérieur N du même fauteuil, tel que l'on le voit au côté OP opposé au premier EF. L'acoustique CDR contient dans le fond intérieur de son cornet R, un bassin S entièrement semblable à la première acoustique; ce bassin est donc à peu près parabolique; un des bords vient pour former un tuyau T; ce tuyau étant recourbé, son bout V va joindre en H le tuyau de l'acoustique. La personne assise mettra l'oreille d'un côté ou d'autre; par exemple, au côté OP, au bouton N que l'on peut voir; ce bouton étant dans l'orifice de l'oreille, on entendra facilement celui qui parlera au côté extérieur du fauteuil. Cet effet est produit par les mêmes causes dont il a été parlé dans les descriptions précédentes.

 PLANCHE
 VII.


Fauteuil pour les Sourds.

Planche VII



N° 115

M A C H I N E

P O U R

ÉLEVER DES FARDEAUX,

I N V E N T É E

P A R M. T H O M A S.

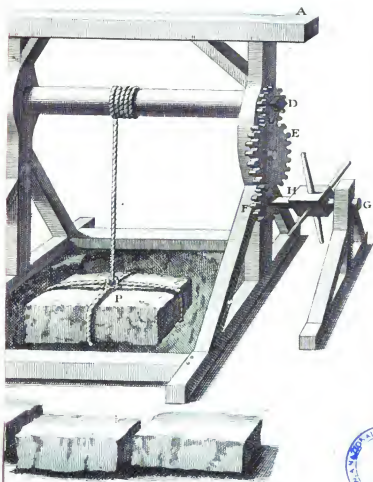
CETTE machine qui est encore une application du cric déjà décrit en 1703, est composée d'un bâtis de charpente AB élevé au-dessus de la couverture d'une carrière; à ce bâtis est un treuil CD; à l'extrémité D est un pignon mené par une roue dentée E, qui est elle-même menée par un second pignon F fixé au moulinet HG: le poids P étant supposé à enlever, on le saisit d'abord à la corde du treuil, ensuite on tourne le moulinet qui fait mouvoir ce rouage en faisant circuler le treuil CD, autour duquel se roule la corde qui enlève la pierre hors de la carrière.

Cette machine n'est pas nouvelle, & n'a par elle-même que fort peu d'avantage. La roue E ne sert ici que de renvoi, & n'augmente en rien la puissance, cette roue étant menée par deux pignons égaux; ainsi il sera nécessaire d'augmenter la longueur des barres du moulinet. Toute la commodité que l'on y trouve est de pouvoir placer le treuil assez haut pour faciliter la sortie de la pierre hors le bâtis; car d'ailleurs il n'y a aucune direction de poids.



R ij

ie pour Elever des Fardeaux



N° 217

Benard Sculp.



RECUEIL
DES MACHINES
APPROUVÉES
PAR L'ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE 1707.

THE
JOURNAL OF THE
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE
OF GREAT BRITAIN AND IRELAND
VOLUME 100 PART 1 2000

CONTENTS

1. *Human evolution and the fossil record*
2. *Human evolution and the fossil record*
3. *Human evolution and the fossil record*
4. *Human evolution and the fossil record*
5. *Human evolution and the fossil record*
6. *Human evolution and the fossil record*
7. *Human evolution and the fossil record*
8. *Human evolution and the fossil record*
9. *Human evolution and the fossil record*
10. *Human evolution and the fossil record*



1707.

N^o. 118.

FIG. I. II.

& III.

M O U L I N

POUR FAIRE AGIR

LES POMPES D'UN NAVIRE,

INVENTÉ

PAR M. DU QUET.

CETTE machine est une espèce de roue de moulin AB, placée au côté CDE d'un Vaisseau. L'arbre FG de ce moulin passe dans un sabord de la batterie d'en-bas, ou dans une ouverture faite exprès. L'extrémité G de cet arbre porte une manivelle coudée GI, qui entre dans une seconde manivelle L, fixée à un balancier MN, qui est attaché par des pivots à un des bords du vaisseau; ce même balancier porte un bras MQ, auquel tient l'extrémité Q du levier QRS, mobile autour du point R, qui tient à son autre extrémité S la tige du piston de la pompe TV.

Le vaisseau étant à la voile, cette machine est mise en mouvement par le sillage du vaisseau; c'est-à-dire, par le mouvement que l'eau a par rapport à la vitesse du vaisseau, d'où il suit que le moulin AB tourne, & fait aussi tourner la manivelle GI; cette manivelle chasse de côté & d'autre l'autre manivelle L, lui faisant faire le chemin *ab*, ce qui ne se peut sans que le bras OP ne fasse aussi le mouvement vertical *cd*; par conséquent le levier SRQ qui tient à l'extrémité du bras P, hausse & baisse alternativement le piston.

136

RECUEIL DES MACHINES

Le même établissement se peut faire de l'autre côté pour
la pompe Y.

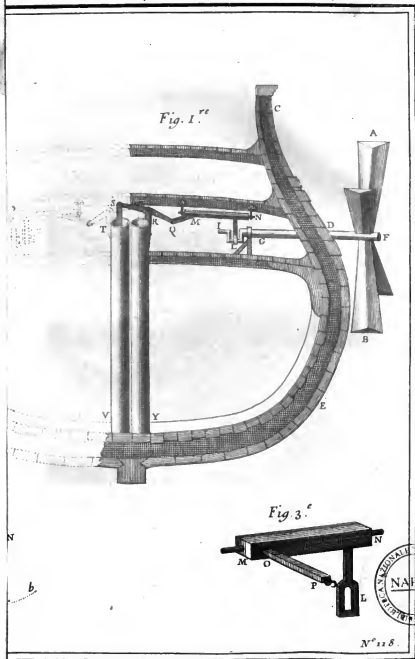
1707.

N^o. 118.



CHAISE

côté d'un Vaisseau pour faire jouer des Pompes.



Benard & Fils.

1707.
N^o. 119.

CHAISE

A PORTEURS,

INVENTÉE

PAR M. L'ABBÉ WILIN.

CETTE chaise differe des autres, en ce qu'elle a FIG. I.
la propriété de prendre telle situation que souhaite celui qui est dedans. La mécanique employée pour produire cet effet, consiste en ce qui suit. On n'explique que le côté apparent de cette machine, le côté caché lui étant semblable.

Le coffre de la chaise étant garni d'un tourillon P, qui entre dans le bâton CE, où ce tourillon, qui est le point de suspension, est arrêté extérieurement par une clavette. Ce bâton est percé de deux trous LM, qui servent de chape à deux poulies que l'on y renferme. Une troisième chape F est élevée sur l'épaisseur du bâton; dans cette chape est fixée une roue d'entrée G, dans laquelle engrene un pignon H établi au côté de la chaise; ce pignon porte à son centre un rouleau qui diminue de grosseur, & est prolongé dans l'intérieur du coffre, pour recevoir une manivelle telle que T, vue dans le dedans de la chaise au côté opposé à celui-ci. Sur le rouleau du pignon H, passe une corde qui fait un tour sur la circonférence, comme il paroît en N, & les bouts de cette corde passent sur les poulies LM, & sont

Rec. des Machines. TOME II. S

1707.

N^o. 119.

ensuite fixés à la base aux deux points B, I. L'usage de cette corde est d'empêcher les balancemens continuels qui arriveroient si le coffre de la chaise n'étoit contretenu par quelque endroit, ce coffre n'étant suspendu que sur deux points. Cette corde sert aussi à rappeler toujours l'engrenage du pignon sur la roue. Une semblable mécanique étant appliquée à une chaise, voici de quelle manière l'on pourra s'en servir.

Fig. II.

L'on suppose, par exemple, que la chaise soit portée dans une descente, pour lors les bâtons prendront nécessairement la direction *c z*. Cette situation commune aux chaises ordinaires se trouve supprimée dans celle-ci, parce que celui qui est dedans tournant la manivelle, le pignon H tournera pendant un espace suffisant, pour mettre la chaise droite au retour de la roue G; & l'on voit que le point H étant parvenu en *h* vers la droite, le coffre de la chaise a la pente ou situation *Y b i a* opposée à l'inclinaison du plan sur lequel il est porté. Si au contraire l'on monte le long du même plan incliné, on tournera les manivelles d'un sens opposé au précédent; le pignon étant parvenu dans son état naturel H, on lui fera faire autant de chemin en avant qu'il en avoit fait en arrière, & il viendra en *h* vers la gauche; alors la chaise se trouvera droite par rapport à celui qui la fera mouvoir. Enfin si le plan est horizontal, par les mêmes raisons on prendra telle situation penchée que l'on souhaitera; ensuite on arrêtera en dedans les manivelles à des crochets, de même que l'on arrête les manivelles des crics ordinaires.

Les frottemens qui se rencontrent dans cette machine doivent procurer des mouvemens rudes, & doivent rendre cette chaise d'un grand poids, & d'un entretien considérable.

On pourroit enfermer la mécanique de cette machine dans des doubles côtés, ou dans des especes de coffres

APPROUVÉES PAR L'ACADÉMIE. 139
que l'on pratiqueroit aux côtés de la chaise, ce qui
ne la défigureroit pas extérieurement, sur-tout si on la
bomboit.

1707.
N^o. 119.



Sij

Chaise à Porteurs.

119.



MACHINE

POUR

REMONTER LES BATEAUX,

INVENTÉ

PAR M. LAVIER.

CE moyen de remonter consiste à appliquer à l'avant du bateau un arbre AB qui le traverse, pris sur ses bords par des côtés, entre lesquels cet arbre puisse tourner librement sur lui-même; ce qui se fait au moyen de deux roues de moulin CD, EF construites à ses extrémités. Aux mêmes endroits, c'est-à-dire, plus près du bord, sont fixées verticalement des barres recourbées par leurs bouts comme 1, 2, 3, 4, & assujetties ensemble par des traverses; de manière que les roues exposant au courant les surfaces des aubans qui les composent, tournent nécessairement, & font enfoncer les barres de fer successivement l'une l'autre, qui sont autant de points d'appui dans le fond de la rivière, par conséquent poussent le bateau en avant : ainsi cette manœuvre appliquée au bateau chargé LM le feroit remonter, pourvu qu'on répondit de la nature du fond de la rivière, de sa profondeur, & que cette profondeur fût toujours la même.

1707.
N^o. 120.

THE HISTORY OF THE CITY OF BOSTON

FROM THE FIRST SETTLEMENT
TO THE PRESENT TIME
BY
JOSEPH NEALE
OF THE BOSTON BAR
IN TWO VOLUMES
VOL. I.
BOSTON: PUBLISHED BY
J. NEALE, 1825.

1825

pour Remonter les Batteaux.

Fig. 2^e

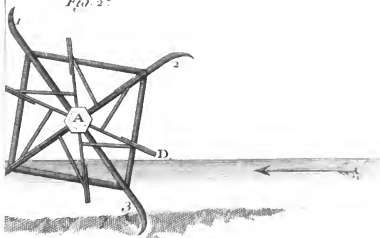
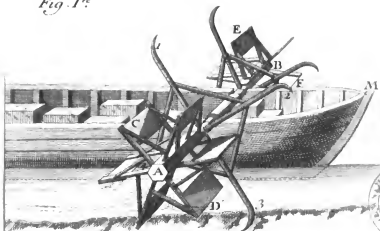


Fig. 1^e



N^o 110

Hervet & Co.

1707.

N^o. 121.

M A C H I N E

. POUR FAIRE MOUVOIR

QUATRE MOULINS A BLE

TOUT A LA FOIS,

INVENTÉE

PAR M. DE LA GAROUSTE.

CETTE machine est une application du levier de M. De La Garouste, décrit en 1702.

Au centre F de la roue, l'on fixe un arbre FGH, soutenu en G par un colet dans lequel il peut tourner librement. A l'extrémité H est une lanterne dont le pivot est soutenu par un crampon fixement attaché à vis & écrous au plancher du bâtis; la lanterne H engrene dans la roue de chan IL; cette roue est fixée au centre d'une seconde roue MN, de manière que l'arbre leur est commun: cette dernière roue mene quatre lanternes verticales, dont il n'y a que les deux O, P qui paroissent dans cette figure. Au centre de ces lanternes on fixe les meules avec le reste de ce qui doit composer les moulins, qui ne diffèrent en rien des moulins ordinaires. Faisant donc mouvoir le levier, il est clair que l'arbre de couche FGH tournant sur lui-même, fera aussi tourner les roues horizontales, & les lanternes qui composent les moulins.

Quoique ce levier ait beaucoup d'avantage par lui-même, il est à propos, avant l'établissement d'une pareille machine, de considérer quelle est la résistance d'un mou-

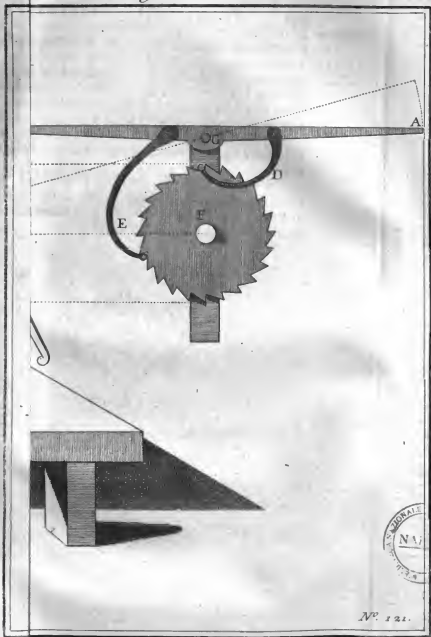
lin ordinaire, & de voir quelle seroit la force nécessaire
1707. pour en faire mouvoir quatre tout à la fois. Cette force
N^o. 121. étant connue, on construïroit le levier avec tous les avan-
tages que le calcul exigeroit : si ce calcul donnoit un grand
diamètre à la roue du levier, on auroit une lanterne qui
seroit en même raison : ainsi cette machine en ayant déjà
beaucoup par elle-même, il seroit à propos de tenir cette
roue la plus petite qu'il se pourroit, en répandant la force
supprimée à cet endroit dans les autres parties de la ma-
chine.

Quoique M. De La Garouste n'ait proposé de faire cette
machine que pour un usage particulier de son levier, il est
aisé de voir que l'on pourroit, dans un courant rapide, y
adapter une roue de moulin ordinaire.



PARASOLS

nsa Bled a la fois.



Dft

1707.
N^o. 122.

P A R A S O L S

O U

P A R A P L U I E S,

P E R F E C T I O N N É S

P A R M. M A R I U S.

Ces différentes montures de parapluies sont des suites perfectionnées sur les inconvéniens qu'on a reconnus dans les parapluies du même Auteur, dont on a parlé ci-devant : ces dernières montures consistent en plusieurs manieres de tailler les bois propres à cet usage. Par exemple, le brin A C B est brisé en son milieu, & assemblé à cet endroit au moyen d'une simple charniere C; la tige B D est pareillement brisée par son milieu E; une petite pointe F sert à arrêter & à maintenir ces deux brins en les traversant, au moyen de quoi la tige est tenue droite : cette tige étant pliée n'occupe de place que ce que représente la figure notée par les lettres *e d b E*.

La figure G I H L représente une autre espece de tige; le brin inférieur est partagé dans toute sa longueur en deux branches I H, I L, assemblées à la partie G I par une double charniere : ces deux branches s'unissent, & ne forment qu'une seule tige. Le bois d'un parapluie construit de cette façon, ne tient que le volume de la figure marquée comme la précédente en lettres italiques.

La figure M, N, O, est une construction de brins que l'on attache à la tête du parapluie, & sur lesquels on assu-

Rec. des Machines.

TOME II. T

1707.

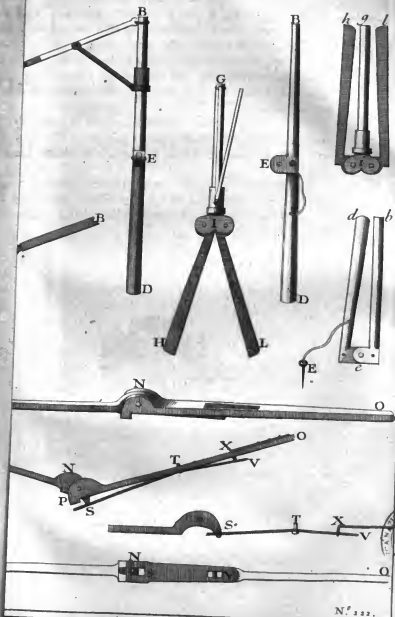
N^o. 122.

jettit l'étoffe dont on le veut former : chaque brin est encore brisé dans son milieu N. La partie MN entre dans la partie PO ; en-dessous de cette dernière il y a un ressort STV, fixé en T, & percé d'un trou à chaque extrémité ; celui qui se trouve à l'extrémité S, est pour retenir le brin MN, auquel est réservé une espece de bec qui entre dans ce ressort, & qui le joint avec le second brin PO. Un autre petit ressort X, qui traverse le brin, sert à faire chasser le premier, en le poussant plus fortement vers le bec de la partie MN, de sorte que quand on veut plier ce brin après avoir lâché les ressorts, on plie la partie MN sur la partie NO, de maniere que le parapluie se trouve plié comme ceux qui sont décrits ci-dessus, & ne tient pas plus de place.

La sujétion de détendre tous ces ressorts avec les mains, détruira la construction de cet assemblage, de sorte qu'on en reviendra toujours aux premiers Parapluies, c'est-à-dire, à ceux de 1705.



Constructions de Parapluje



N° 112.

Herriot sculp.





 1707.
 Nos 123.

T E N T E S

PERFECTIONNÉES

PAR M. MARIUS.

LA premiere figure représente la tente montée & tendue Fig. I.
 par le moyen des piquets qui passent dans des anneaux
 de corde faits tout autour des bords inférieurs du coutil qui
 la compose ; ces piquets sont chassés à force dans la terre.
 Les extrémités de cette tente sont pareillement assujetties
 par des cordes qui se bandent, & qui s'attachent fortement
 à de semblables piquets.

A est la porte, auprès de laquelle est une séparation dans
 toute la largeur C, D, afin de composer deux logemens
 pour la commodité de ceux qui s'en servent.

EF est le profil, où l'on voit que cette tente est compo- Fig. II.
 sée de quatre assemblages E, G, I, F ; ces assemblages doi-
 vent être faits du bois le plus léger qu'il est possible. Toutes
 les pieces qui forment chaque assemblage tiennent les unes
 aux autres par des cloux, autour desquels chaque piece se
 peut mouvoir, par exemple, les deux montans LK, NM,
 autour de leurs cloux K, M, & les deux chevrons KO,
 OM, autour du point O. Les crochets PQ, RS, sont pour
 assujettir cet assemblage. La corde NL termine la largeur
 de la tente.

Le coutil dont on veut se servir se cloue sur l'épaisseur
 de ces assemblages.

Les avantages de cette tente consistent,

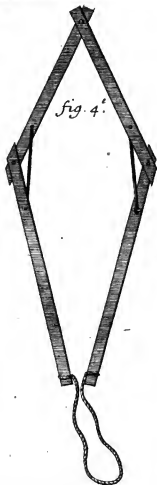
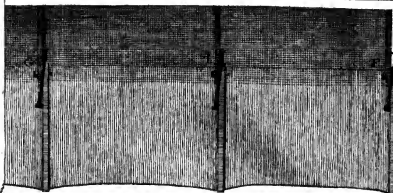
1°. En la promptitude avec laquelle elle peut être
 tendue.

T ij

1707. 2°. La légèreté dont elle sera étant construite de bois léger.
- N°. 123. 3°. Le peu d'espace qu'elle occupera lorsqu'elle sera pliée en faisceau, comme la quatrième figure; elle sera même moins embarrassante si l'on veut dépasser les crochets qui fixent l'assemblage.



es.



N^o 123.

Horizet Sulp.

Digitized by Google

E P É E

QUI SERT

DE BAYONNETTE

AU BOUT DU FUSIL,

ET

D'ESPONTON

AU BOUT D'UNE CANNE,

INVENTÉE

PAR M. DE LA CHAUMETTE.

AB est un fusil ordinaire, tarrodé seulement, ou fait en vis à l'extrémité A, pour y recevoir un écrou fait à la garde de l'épée, qui est semblable à un couteau de chasse. FIG. I.

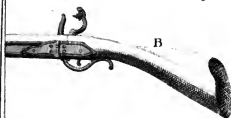
Le plombreau C est percé en forme d'anneau; & la garde D porte l'écrou dans lequel entre le bout du fusil. FIG. IV.

La même chose se pratique pour s'en servir au bout de la canne EF; c'est-à-dire, qu'une canne GH étant supposée d'une grandeur convenable, on y montera une poignée L du même pas que l'écrou réservé à la garde de l'épée; & lorsque l'on voudra s'en servir comme d'espon-ton, on démontera la poignée L; ensuite on passera la canne dans l'anneau C, qui sera assujettie par l'écrou D de la garde. FIG. II. & III.

On observera de faire cette épée la plus légère qu'il se
pourra, afin de ne pas rendre le fusil trop lourd ; & par
ce moyen le maniement de l'arme se fera avec d'autant plus
de facilité.



onton au bout de la canne.



N. 124

Hervé et Son

RECUEIL
DES MACHINES
APPROUVÉES
PAR L'ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE 1708.

MANIERES



1708.

No. 125.

& 126.

MANIERES

D'ARRÊTER LES CHEVAUX

QUI SE SONT EMPORTÉS,

INVENTÉES

PAR M. DALESME,
DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES.

ON dit qu'il est constant que les chevaux qui se font emportés s'arrêtent tout-à-coup, si on leur jette sur la tête quelque chose qui les empêche de voir; cela supposé, voici une premiere maniere de produire cet effet. C'est un cuir fin plissé comme il est représenté en AB, au moyen de deux cordons CD, EF; deux autres cordons GI, HI, servent au contraire à l'abattre, ou à le déployer. Ce même cuir ou voile étant ainsi plié, on l'attache avec les cordons M, N, à l'endroit P des harnois de la tête du cheval. Les cordons CD, EF, se fixent en quelque endroit, afin de tenir le voile plié, cependant à nœud coulant; les deux autres HL, GI, vont passer dans des especes de boucles ou anneaux faits à chaque côté du mors S, & viennent en I, se réunir en un seul brin; de cette maniere, si le cheval vient à s'emporter, l'on commencera par lâcher les cordons CD, EF; ensuite on tirera sur les cordons HL, GI, & le voile étant abattu couvrira le devant de la tête ou la face du cheval, qui cessant de voir s'arrêtera nécessairement, supposé le principe.

PLANCHE

I.

La seconde maniere consiste à appliquer au même har-

Rec. des Machines,

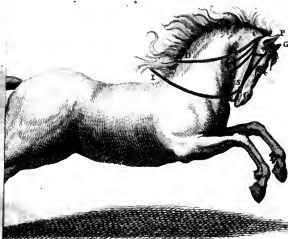
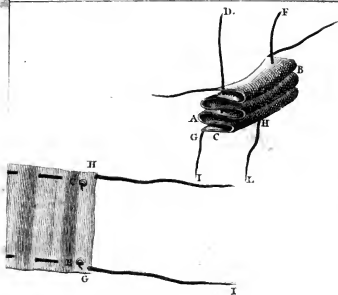
TOME II,

V

- nois de la tête, & à chaque endroit qui se trouve à côté des yeux, une espee de calotte A attachée par des charnières sur la largeur du cuir, ou sur un attelage fait exprès
1708. N^o. 125. & 126. BDEF, où l'on voit l'extérieur des calottes AA. Dans l'intérieur de chacune est un ressort G, dont un des bouts est fixé sur la charniere, & l'autre bout passe dans un anneau pratiqué dans le fond; de maniere que cette calotte est toujours rappelée en avant par ce ressort. Au fond extérieur est un second anneau auquel tient un cordon L, dont l'usage est de retenir en arriere les mêmes calottes en façon de grande-vue. Le cordon étant noué en M, par un nœud coulant au reste de la bride, ce même cordon revient dans les mains de celui qui tient les guides; moyennant quoi si les chevaux viennent à s'emporter, celui qui les conduit tirera sur les cordons: les nœuds une fois lâchés, les ressorts tireront les calottes avec force, en les appliquant sur les yeux des chevaux, ce qui leur bouchera absolument la vue, comme un des deux se trouve représenté dans la quatrième figure.
- PLANCHE II.
FIG. I. & II.
FIG. V.
- FIG. III. La cinquieme figure est telle qu'elle seroit vue par un cavalier monté sur le cheval.



Arreter les Chevaux qui s'emportent



Nº 125

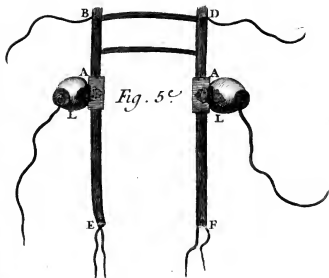


important.

Fig. 2^e



Fig. 5^e



N^o 126



 1708.
 N^o. 127.

CLAVECIN

INVENTÉ

PAR M. CUISINIÉ.

CE clavecin n'est autre chose qu'une vielle perfectionnée; la position des cordes est la même, & elles rendent le son au moyen d'une roue ordinaire, à l'arbre de laquelle est une manivelle comme dans la vielle. Dans ces sortes d'instrumens on ne peut toucher que d'une main, parce que l'autre est occupée à tourner la manivelle de la roue. Ici au contraire on a les deux mains libres; & l'on tourne avec le pied, au moyen d'une pedale LP attachée par l'extrémité L, au pied de l'instrument; l'autre bout P tient une piece PR qui se joint à la manivelle, de même que l'on fait tourner un rouet. L'arbre de cette roue porte un balancier ST, afin de rendre le mouvement de la roue plus uniforme.

Fig. I.

Le clavier AB est composé de plusieurs touches rangées de même qu'aux clavecins ordinaires; c'est-à-dire, que la touche C est supportée sur la piece DE par un petit étrier F, autour duquel la touche peut se mouvoir. A l'extrémité G de cette touche est un maillet H posé verticalement, & fait en couteau; de sorte que quand on appuie sur l'extrémité C de la touche, le maillet H frappe la corde NO, & en tire le son. Il en est ainsi des autres.

Fig. II.

L'on peut dire que cet instrument consiste principalement dans une transposition des touches, qui au lieu de frapper la corde de côté, comme aux vielles ordinaires,

V ij

1708. la frappent en-dessous, & que l'avantage qu'on en peut tirer.
N^o. 127. est de jouer des deux mains; par ce moyen on a plus d'ac-
cords, & on pourra tirer des sons comme des tremble-
mens & autres qui seront plus gracieux que ceux que l'on
tire des vielles ordinaires.

*Dans l'Histoire de cette année 1708, il est encore parlé de
quelques acoustiques de M. Du Quet; nous les avons jointes à
celles de 1706 du même Auteur, comme on le peut voir plan-
che VI & planche VII, N^o. 115 & 116.*



Nouveau Clavecin

Fig. 2^e

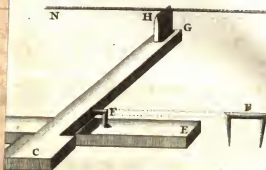


Fig. 1^{re}



N^o 127

RECUEIL
DES MACHINES
APPROUVÉES
PAR L'ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE 1709.

1709.

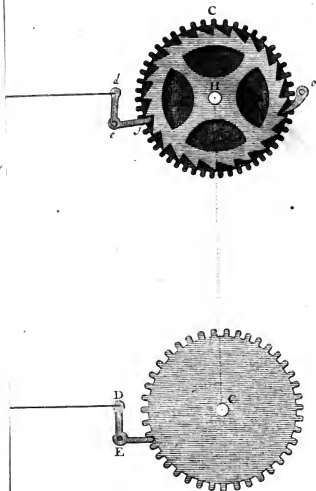
No. 128.

parcourue par l'aiguille en huit temps, & comme elle saute à tous les demi-quarts, il se trouvera dans ce mouvement assez de précision pour des horloges publiques; ce mouvement de l'aiguille sera d'autant moins sensible que le cadran sera plus élevé.

La première figure étant renversée dans la seconde, ou lorsque le rochet est joint au cadran, il ne faut pas s'étonner si le rocher I paroît aller d'un sens contraire au mouvement de l'aiguille.



PARAPLUIE



1709.
N^o. 129.

PARAPLUIE

OÙ

PARASOL BRISÉ,

INVENTÉ

PAR M. MARIUS.

LE parapluie AB est représenté par cette figure dans toute son étendue; le cordon CD sert à le retenir contre le vent quand il est tendu, & il sert aussi à le lier lorsqu'il est plié. FIG. I.

Ce parapluie ne diffère des parapluies ordinaires, qu'en ce que les brins & la tige qui le composent sont brisés dans leur milieu. Les parties des brins sont jointes ensemble par des charnières, tel qu'est le brin EIF brisé en deux également, & réuni par une charnière I, au moyen de laquelle la partie EI se couche sur l'autre IF, suivant l'arc ELF; ce brin étant ainsi replié se rapproche de la tige, faisant le chemin IM: il en est de même de tous les brins dont le parapluie est composé. FIG. II.

La manière de l'étendre est aussi la même que celle qui se pratique pour les brins des parapluies ordinaires; c'est-à-dire, qu'un ressort H le fixe & l'arrête, après que la virole G a passé par-dessus: autour de cette virole sont chevillés les repoussoirs de chaque brin; ces mêmes brins sont liés à la tête de la tige par un fil de fer, qui les enfile tous. La tige se brise en N, & se rejoint à la partie inférieure par une vis ou virole à coulisse.

Rec. des Machines,

TOME II. X

La troisieme figure fait voir comme quoi tous les brins se ramassent autour de la tige.

1709.
N°.129. On couvre ordinairement ces parapluies d'une étoffe fort serrée, comme du taffetas, enforte qu'étant tendus ils aient une roideur telle que l'eau ne fasse presque que rouler dessus, & ne pénètre point.

Enfin la quatrieme figure est le parapluie tout-à-fait plié, dont le volume n'est que de 12 ou 13 pouces de long sur 4 ou 5 de grosseur; & quand il est déplié il s'étend jusqu'à quatre pieds 6 pouces environ. Cette construction donne un parapluie commode, & qui se peut facilement mettre dans la poche, aussi est-il fort d'usage.



3

Fig. 3.^e



N. 129.

Horisat Sculp.



M A C H I N E

P O U R

TIRER LES LOTERIES.

LA mécanique de cette machine est renfermée dans la boîte ABGHCDEF; elle consiste en des tambours X, V, T, dont la circonférence est divisée en 10 parties, marquées par des chiffres depuis 0 jusqu'à 9; ces chiffres paroissent successivement l'un l'autre par les ouvertures pratiquées sur le dessus de la boîte. Au centre des tambours sont fixés des arbres qui portent de petites roues dentées, menées par de grandes roues Q, R, S, fermement attachées sur un grand arbre PO, qui tient à la fusée M que le barillet N fait tourner par le moyen de la chaîne qui passe sur l'un & sur l'autre. Un rochet L garni de son cliquet est fixé à l'arbre de la fusée; cette fusée & l'arbre qui porte les grandes roues ont un mouvement suivant la longueur de la boîte; c'est-à-dire, que les grandes roues desengrenent des petites, lorsque l'on remonte la machine, ce qui se fait en poussant l'arbre de O vers P; ces mêmes roues engrenent ensuite dans ces petites, en retirant l'arbre de P vers O. L'arbre du cliquet I porte intérieurement un second cliquet qui tombe sur le rochet de la fusée. Les tambours sont soutenus par les supports Y, Y, &c, qui leur permettent de tourner librement sur eux-mêmes.

Lorsque l'on voudra se servir de cette machine, on bandera le ressort, & on arrêtera les roues par les cliquets des

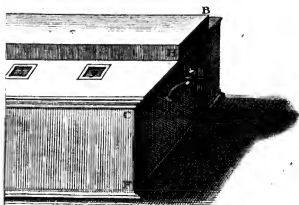
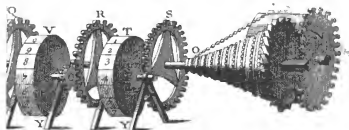
X ij

1709.

N°. 130.

rochets, afin de faire engrener les grandes roues dans les petites; ensuite on levera ces mêmes cliquets, & les tambours tourneront avec rapidité jusqu'à ce que celui qui fait tirer la lotterie les fasse arrêter, en ordonnant que l'on rabatte les cliquets: pour lors on aura un nombre tel que 367025439. Et comme l'on peut changer l'engrenage des tambours quand on veut, & qu'il n'est pas possible de compter les tours des tambours, il s'ensuivra qu'il ne pourra y avoir aucune supercherie. L'on pourra aussi donner plusieurs lots avant que la fusée soit entièrement dévidée, & on ne doit pas remonter la machine sans changer les engrenages; c'est-à-dire, que pendant qu'on remontera la fusée les petites roues des tambours n'engrenant plus, on les fera tourner sur eux-mêmes pour représenter d'autres chiffres que ceux qui sont restés au dernier lot, & qui seront produits par le seul hasard.





N° 130.

Harvard Univ.

RECUEIL
DES MACHINES
APPROUVÉES
PAR L'ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE 1710.



1710.

N^o. 131.

MACHINE

POUR MOULER

UN GRAND NOMBRE

DE CHANDELLES

A LA FOIS,

INVENTÉE

PAR M. OLAINÉ.

ACEBIH est un assemblage de charpente sur quatre montans C, D, E, F, lié par le haut de deux traverses à coulisses AG, HI, & assemblé solidement par le bas, le tout formant une figure prismatique.

Les entretoises du bas soutiennent un vaisseau LM propre à recevoir le suif fondu qui dégorge par-dessus les moules : ces moules sont portés par une planche percée d'autant de trous cylindriques qu'il y en a au fond du coffre (que l'on expliquera ci-après ;) ces trous doivent être espacés également. Il faut aussi que la planche entre aisément dans les coulisses, & s'y meuve de même, parce que la machine demande un prompt service, afin de profiter de la liquidité du suif. Cette planche sera retenue par quatre chevilles N, O, P, Q ; & quand les chandelles auront été moulées, & que l'on voudra remettre une semblable planche, on observera de ne tirer que les deux chevilles du même côté, comme O, P ; les deux autres NQ servent à arrêter & fixer la planche, pour que les entonnoirs

PLANCHE
I.

FIG. I.

se trouvent directement sous les trous du coffre : ce coffre est posé sur les feuillures réservées dans les pièces R, S, soutenues des quatre montans 1, 2, 3, 4, & antées sur les traverses AG, HI.

Fig. II.

Cette figure représente le coffre renversé. Les ouvertures du fond de ce coffre sont en même nombre que celles de la planche qui porte les moules, & aussi à distances égales ; mais ces ouvertures sont beaucoup plus petites, & répondent précisément au dessus des entonnoirs.

A l'extérieur du coffre est un châssis *a, b, c, d*, mobile entre deux coulisées ; ce châssis est composé d'autant de traverses parallèles *ad, bc*, &c. ; qu'il y a de rangées de trous. Ces traverses doivent s'appliquer le mieux qu'il est possible contre le fond du coffre, afin de mieux boucher les trous qui y sont pratiqués. Au milieu & aux extrémités de ce châssis sont trois écrous *e, f, g*, attachés contre les barres du châssis ; la vis *hi* est portée par la barre de fer *hl*, dans laquelle cette vis peut tourner ; la manivelle *n* se place à l'extrémité I.

Quand on veut faire travailler cette machine, on fait fondre le suif, & on le jette dans le coffre ; & lorsqu'il s'en trouve suffisamment, on donne un tour à la manivelle *n*, & la vis fait marcher le châssis de *b* vers *a*, les trous sont alors débouchés, & le suif coule ; & quand les moules sont remplis, on retourne la manivelle d'un sens contraire, pour faire revenir le châssis de *a* vers *b*, alors les trous se bouchent pendant le changement que l'on fait de ces moules ; qui consiste à remettre une semblable planche garnie d'une pareille quantité de nouveaux moules ; par ce moyen on a moulé un grand nombre de chandelles en très-peu de temps.

La troisième figure est un profil pris sur la largeur du coffre dans le milieu de sa longueur ; c'est-à-dire, à l'écrou *f*.

La quatrième figure est la même largeur plus en grand, où l'on voit le fond *cb* du coffre percé de 6 trous 1, 2, 3, 4, 5, & 6.

& 6. *yz* est une traverse qui sert à boucher les trous.

su, extrémités des coulisses du châssis, dans lesquelles
les traverses sont attachées par des vis.

1710.

N^o. 131.

Fig. 4^e



Fig. 3^e



Fig. 2^e



N.º 231.

Harvard: Sculp.





1710.
N^o. 132.

M A C H I N E

POUR COULER

UN GRAND NOMBRE
DE CHANDELLES

A L A F O I S ,

PERFECTIONNÉE

P A R M. O L A I N E.

LE coffre de la figure précédente étant d'une grandeur & d'une composition qui rendroit la machine d'un usage assez difficile, voici une maniere de le simplifier.

La partie AB reste toujours la même; l'on substitue à la place du coffre une simple caisse CD, à laquelle est adapté un tuyau F garni d'un robinet G; ce tuyau tient à la chaudiere qui contient le suif fondu. Le fond de cette caisse est percé, de même que le coffre précédent, d'autant de trous qu'il se présente de moules; mais au lieu d'un chassis avec ses barres pour boucher ces trous, ce n'est ici qu'un double fond mobile HI, lequel a été percé avec le premier, de maniere que les trous répondent les uns aux autres. Ce fond étant à coulisse, est appliqué exactement contre le premier par le moyen de trois barres LMN attachées de niveau avec les mêmes coulisses. On a quatre chevilles 1, 2, 3, 4, qui tiennent à ce fond, & qui s'arrêtent contre de petits rebords qui anticipent sur le fond; ces chevilles servent à déterminer le chemin de ce fond, & à l'arrêter, soit

PLANCHE
II.

Y ij

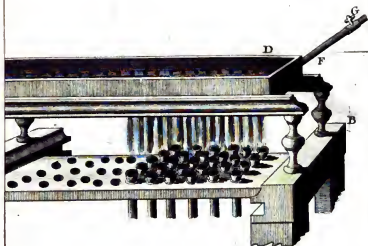
qu'on veuille boucher ou déboucher ces trous. La figure 1710. OP est un profil pris suivant la largeur de cette caisse, où N^o. 132. l'on voit les deux fonds posés l'un sur l'autre.

Ce moyen de mouler les chandelles est préférable au premier, en ce que, 1^o. le grand coffre, avec son châssis à vis, les écrous, & la manivelle se trouvent supprimés. 2^o. Par le moyen du tuyau & de son robinet, on ne donnera que la quantité de suif nécessaire, & n'en restant presque point dans cette caisse, il ne sera point sujet à se figer, au lieu que dans le grand coffre le service demande beaucoup de promptitude; & dans celui-ci le changement des moules se peut faire sans précipitation, puisque le suif est dans la chaudière, où l'on entretient sa liquidité.



pour un grand nombre de Chandelles à la fois.

Planche 2^e.



N^o 132.

1710.
N^o. 133.

 $S \quad U \quad R$

P A R M. B E Z U.

Deffous le siege du fauteuil, tout-à-fait près des pieds de devant est un arbre quarré HI assujetti parallelement au devant du siege dans deux collets emmortaisés aux traverses du fauteuil : cet arbre peut se mouvoir sur lui-même, au moyen de deux manivelles ML, qui sont aux extrémités. Dans le milieu du même arbre est fixée une poulie N, dont la circonférence est armée de pointes de fer espacées à distances égales l'une de l'autre ; & dans le même plan vertical de celle-ci, sur le milieu de l'arbre des grandes roues EF, il y a une quatrième roue P, qui est aussi fixée en cet endroit, & semblablement garnie de pointes ; cette roue doit être double de la roue N, suivant l'idée de son Invenreur.

L'arbre EF étant joint à la plate-forme, de manière que

l'effieu puisse tourner librement, & la plate-forme ouverte en RS; on passera un cuir PN, ou TV, percé de plusieurs trous éloignés les uns des autres à égale distance des pointes fichées aux circonférences, sur lesquelles le cuir doit passer en forme de chaîne sans fin, de manière que la roue N étant mise en mouvement, fait tourner de même sens la roue P.

La roue G est dans une chape adaptée à un arbre vertical XY; à l'extrémité Y est la manivelle Z qui se trouve devant la personne assise; cet arbre ayant la liberté de tourner dans l'épaisseur de la plate-forme où il se trouve pris, il s'ensuit qu'en tournant la manivelle, la poulie tournera aussi, dirigera la caisse du côté qu'elle sera tournée.

Ces sortes de chapelets de cuir étant sujets à s'allonger, il arrivera que les trous ne répondront plus aux pointes, & qu'ensuite les pointes se faisant de nouveaux trous, couperont nécessairement le cuir, & le se rontrompre en peu de temps.

Examinons à présent le chemin que l'on peut faire avec cette chaîne dans un nombre de tours donné.

L'on suppose la roue E de 8 pouces de rayon, la roue P de 4 pouces, la roue N de deux pouces, & le rayon de la manivelle de 8.

Le nombre des tours de la manivelle est au nombre des tours de la roue E, comme P est à N; c'est-à-dire, comme 4 est à 2, ou comme 2 est à 1. La force appliquée à la manivelle est à la force qu'il faudroit appliquer à la circonférence de la roue E pour la faire tourner, comme le produit fait de N & de E, est au produit fait de N & de P; c'est-à-dire, comme 16 est à 32, ou comme 1 à 2; & la force de la manivelle est à la force qu'il faudroit employer pour pousser le fauteuil, comme 1 est à 4. Il suit de la première analogie, que si la manivelle fait un tour, la roue ne fera qu'un demi-tour, & la chaîne avancera de la demi-circonférence

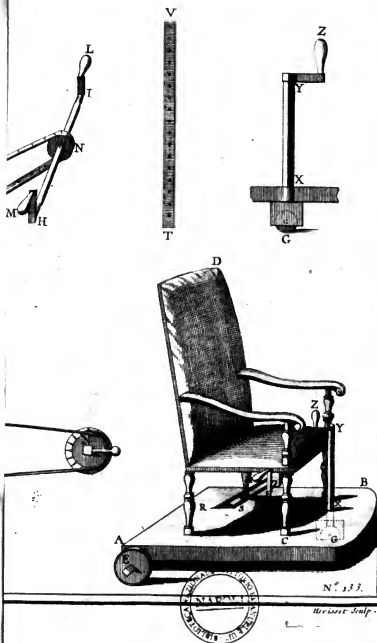
APPROUVÉES PAR L'ACADÉMIE. 175
de la roue E; c'est-à-dire de 25 pouces; donc en quatre
tours de manivelle le fauteuil fera 8 pieds 4 pouces de
chemin.

1701.
N^o. 133.



MACHINE

outeüil mobile sur des Roulettes.





M A C H I N E

 1710.
 No. 134.
 & 135.

POUR REMONTER

PLUSIEURS BATEAUX

A LA FOIS,

INVENTÉE

PAR M. CHABERT.

CETTE machine consiste en quatre roues de moulin A, B, C, D; les aubans qui les composent s'appliquent sur les jantes, & ne se déploient que lorsqu'ils se trouvent à la partie inférieure des roues, dont on donnera la construction dans la deuxième planche. Ces roues ont le même arbre, mais elles sont placées deux à deux à côté l'une de l'autre; de manière qu'elles laissent entre elles une distance dans laquelle est un gros treuil sur quoi se fait le dévidage. Le vaisseau EF qui compose cette machine s'appelle *Flûte*: l'on voit par le profil GH de cette flûte que le fond IL est percé pour laisser passer les roues, dont il ne fort que les aubans; les cloisons IL qui forment cette séparation se trouvant bien au-dessus de la ligne d'eau MN, il n'est point à craindre que l'eau submerge le vaisseau: d'ailleurs cette ouverture qui ne regne que dans une partie de la longueur de la flûte ne sauroit de beaucoup affaiblir sa construction.

 PLANCHE
 I.

Comme l'on ne peut expliquer ici le dévidage du cordage, de peur de causer de la confusion dans le dessin, on dira seulement que le premier cordage O P est celui qui agit

Rec. des Machines.

TOME II, Z

actuellement, étoit fixé à un terme éloigné de la machine d'une longueur de cable ; & que le second cable QR, à l'extrémité duquel est une ancre T, servira à son tour de point fixe, & n'agira qu'après que la machine aura parcouru la longueur du premier cable : l'ancre T est portée dans une chaloupe, qui est elle-même tirée de terre par un cheval attelé à la corde S : derriere la flûte est amarré le premier bateau X, ensuite un second un troisieme, un quatrieme, &c.

PLANCHES

II.

AB est le plan de la machine ; C, D, E, F sont les quatre roues ; ces roues ayant le même arbre, l'on place entre la seconde D, & la troisieme E, un tambour GH ; du côté H se fait le dévidage du premier cable I, & sur le côté G se fait celui du second L ; le premier s'enveloppe sur une grande poulie M, garnie de roues de volée N ; le cable est dirigé de dessus cette poulie sur le tambour G pour faire le second cable ; une seconde poulie O sert pour changer le cable d'un côté sur l'autre ; les pieces de bois PQ sont pour soutenir les roues, & pour diriger les cordages garnis sur lestreuil R, R, & qui portent à l'autre bout les grapins P, P ; les roues sont composées de la maniere suivante.

TV est une de ces roues garnie de rays à l'ordinaire ; dans l'intérieur de cette roue l'on a placé autant de petits treuils qu'il y a de rays : ainsi y ayant 8 rays dans cette roue, il y a aussi 8 treuils 1, 2, 3, 4, &c. autour de ces treuils s'enveloppent des petits cordages qui tiennent aux aubans YYY, de maniere qu'en tournant ces treuils d'une certaine quantité, les aubans se fixent sur le pourtour de la roue, & ne s'abattent que quand on veut, ce qui se fait en lâchant les treuils, & par conséquent les aubans : cette construction tient lieu de frein, puisque les aubans ne se présentent au courant que quand on veut : car la roue ne sort du fond de la flûte que de la hauteur des aubans, ou, pour mieux dire, il n'y a que les aubans qui

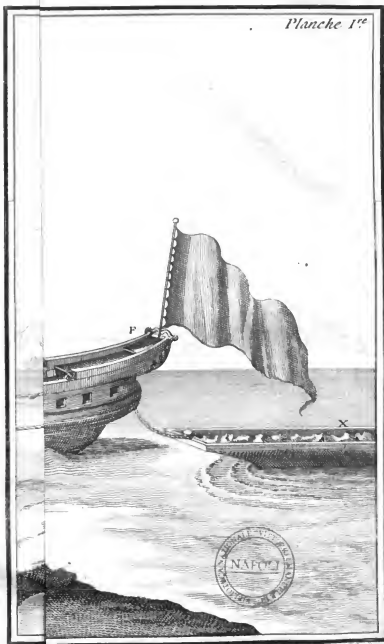
sortent de ce même fond ; les jantes sur lesquelles ils sont attachés se trouvant de niveau avec le fond.

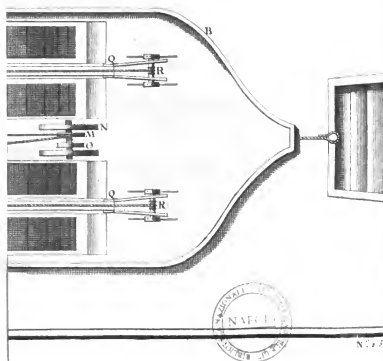
Le premier cable I étant donc fixé, les roues qui font tourner le tambour GH, obligent toute la flûte d'avancer avec les bateaux qui lui sont attachés ; ce premier cable étant sur sa fin, on le garnit d'un autre bout de cable, & on le fait passer par le moyen de la poulie N de dessus le tambour H. Sur le côté G, à l'extrémité de ce cable, est un cadillot ou cheville Z que l'on fait passer dans un œil W, qui est au cable qui agit après le premier I : & ainsi successivement on fait passer le même cable d'un côté sur l'autre, suivant le tirage.

1710.
N^o. 134
& 135.



Zij





RECUEIL
DES MACHINES
APPROUVÉES
PAR L'ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE 1711.



 1711.
 N^o. 136.

MACHINES

POUR FAIRE JOUER A LA FOIS
PLUSIEURS TAMIS,
INVENTÉES

PAR M. DE CAMUS.

LEs trois tamis A, B, C, sont posés sur une planche DE, sur laquelle ils sont arrêtés de manière qu'on les puisse ôter quand on le voudra pour les vider. La planche DE est soutenue par ses extrémités, au moyen de deux pivots F, G; le pivot G passe au travers d'un support pour y recevoir une fourchette L, entre les branches de laquelle passe une manivelle I, dont un des bouts entre dans un trou fait au support G, où il peut se mouvoir librement. L'autre extrémité de la manivelle traverse un petit chevalet, & porte un balancier H, avec une poignée M, qui sert à faire mouvoir la machine, lorsque les pivots sont fixés aux deux extrémités de la planche, & libres dans leurs supports.

PLANCHE
 I.
 FIG. I.

Le pivot G où est attachée la fourchette L & la manivelle sont aussi libres dans le même support G. Cela supposé bien exécuté, il est clair qu'en faisant tourner le balancier H, la manivelle I tournera, & chassera de côté & d'autre alternativement la fourchette L, en appuyant de la même manière sur ses côtés intérieurs, ce qui ne se peut faire sans que la planche & les tamis n'aient le même mouvement alternatif; d'où il suit que l'on pourra faire travailler

à la fois, par le même principe, un plus grand nombre de tamis, & qu'on passera une grande quantité de poudre en très-peu de temps.

Mais ce mouvement ne s'étant pas trouvé assez prompt, M. de Camus a imaginé celui-ci.

FIG. II. Les tamis sont posés sur une semblable planche, & suspendu de la même manière que la précédente; seulement au pivot G de la planche *hl*, est fixée une pièce cou dée ou composée de 3 pièces *ac b* mobiles autour des cloux *bc*. La dernière *bd* se fixe encore à l'arbre de la lanterne *d*; cette lanterne est engrénée par une roue E, que l'on fait tourner au moyen de la manivelle F; l'on voit que si l'on fait tourner la roue E, la lanterne *d*, le bras *db* tirera, & poussera continuellement le bras *bc*; pareillement le petit montant *ba* ou *ca*, qui étant fixé à la planche *lh* lui fera faire alternativement le chemin *ih* d'un côté, & *lo* de l'autre, & cela par un mouvement continu, parce que la roue E ne cesse point d'engrener dans son pignon *d*, au lieu que dans l'autre cas la manivelle ne pousse la fourchette que lorsqu'elle vient à rencontrer une de ces branches; & comme il y a des instans où la manivelle ne la touche dans aucune de ses parties, l'on peut conclure de-là qu'il y a plus de perte de temps dans l'une qu'il n'y en a dans l'autre, parce que dans la première construction, la machine ne sauroit aller que par facades; & celle-ci va continuellement, d'un mouvement plus uniforme & plus subit. Cependant la première de ces machines pourra être préférée par la facilité que l'on trouvera dans son exécution.



MACHINE

our faire jouer à la fois plusieurs Tamis .

Fig. 1^{re}

Pl. I.

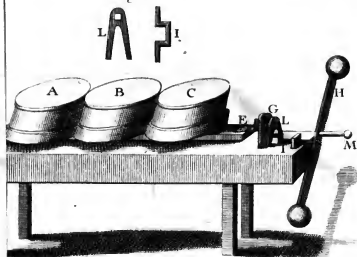
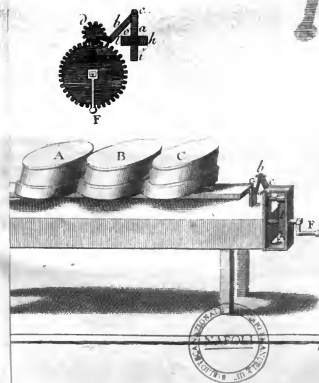


Fig. 2.



N. 136

Houssier & Co.



MACHINE

POUR FAIRE MOUVOIR A LA FOIS

PLUSIEURS TAMIS.

INVENTÉE

PAR M. DE CAMUS.

1711.
N. 137.

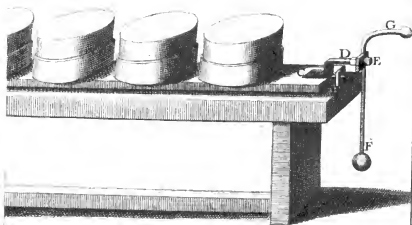
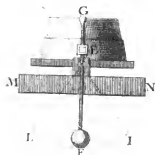
LA suspension AB de cette machine est semblable aux précédentes, & les tamis sont assujettis sur cette planche de la même manière. Cette machine se meut par le moyen de la pièce CD, fixement attachée à l'extrémité B de la planche AB. La pièce D est équerrie en E pour y recevoir un pendule F avec une poignée G; l'on fait mouvoir de côté & d'autre la poignée G: par conséquent faisant faire alternativement au pendule le chemin FL, FI, la planche qui porte les tamis frappera de ses bords l'établi MN, sur lequel la machine est suspendue; d'où il suit que la planche AB peut être plus longue, & porter un plus grand nombre de tamis. Cette machine fera le même effet que les deux précédentes, & pourra être préférée, à cause de la facilité de son exécution.

PLANCHE
II.



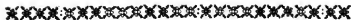
Machine pour tamiser de la Poudre.

Pl. 1.



N° 137

Reynold N. 137



MACHINE

1711.
N^o. 138.

POUR FAIRE MOUVOIR
UNE CHAISE,
INVENTÉE

PAR M. GIRARD.

CETTE machine est comprise dans l'épaisseur de la plate-forme AB sur laquelle est la chaise; au côté droit de cette chaise il y a une manivelle C avec sa lanterne D, qui engrene dans une roue posée horizontalement, & dont l'arbre en porte une seconde E renfermée dans l'intérieur de la plate-forme.

FIG. I.

La roue E fait tourner la roue F, qui engrene dans une troisième roue G, sur laquelle est la roue de chan, qui fait mouvoir la lanterne I fixement attachée sur l'essieu des roues LL. On remarquera que la lanterne I est trop petite de moitié selon les dimensions que M. Girard en donne. L'on a trouvé en calculant l'avantage de cette machine, qu'elle ne pouvoit faire que 7 pieds $\frac{1}{2}$ par chaque tour de la grande roue, en employant une force qu'il seroit difficile de trouver dans un homme qui ne pourroit marcher: ce que l'on vérifiera par les dimensions qui seront données, si l'on prend la peine d'en faire le calcul, sur le principe qu'on a déjà employé dans l'application du cric circulaire à un chariot chargé, faite par M. Thomas en 1703.

FIG. III.

La deuxième figure représente une poulie posée sur le devant de la chaise, & qui sert à la diriger. La chape R a un pivot qui passe au travers de la plate-forme, dans laquelle

FIG. II.

A a ij

elle peut tourner librement. A l'endroit S est un bâton TV, aux extrémités duquel sont attachés des guides qui servent à faire tourner & la chape R & la poulie P, ce qui dirige la chaise du côté où l'on veut aller. Quoique ces cordons paroissent aller sous la chaise, ils doivent néanmoins se présenter à la hauteur de la main de celui qui est assis.

DIMENSIONS DE CETTE MACHINE.

La lanterne D est de 2 pouces de diamètre, & a six fuseaux. La roue dans laquelle elle engrene de 6 pouces aussi de diamètre, & 18 dents.

La roue E 9 pouces de diamètre, & 24 dents.

La roue F 18 pouces aussi de diamètre, & 48 dents.

La roue G sera d'un pied, & de 40 dents.

La roue de chan H sera à peu près du même diamètre, & portera 24 dents.

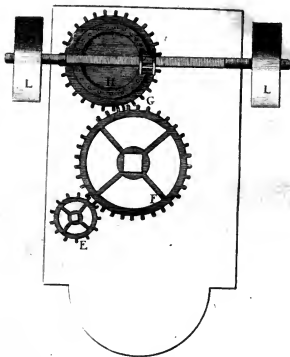
La lanterne I de 3 pouces de diamètre, & 6 fuseaux.

Les roues LL de 3 pieds de diamètre.



use.

Fig. 3.^e



N.º 138.

Harvard Univ.

RECUEIL
DES MACHINES
APPROUVÉES
PAR L'ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE 1712.



1712.

N^o. 139.

M A C H I N E

P O U R

É L E V E R D E L' E A U ,

P R O P O S É E

P A R M. L' H E U R E U X .

CETTE machine est composée d'un arbre AB, autour duquel sont différens plans qui accompagnent l'arbre dans toute sa longueur, & forment des conduites disposées en spirales autour de cet arbre, telles qu'on le voit dans le plan représenté en EP. On couvre le tout de planches bien assemblées, & serties de fer; de sorte que la machine soit telle que la figure GH. Une roue de volée IL sert à entretenir & rendre les révolutions de cette machine plus uniformes.

L'eau d'un ruisseau ou marais étant proposée à élever, on fera un petit bâtis MN construit de deux montans, de deux traverses & de deux arc-boutans, chassés à force dans le fond du marais: la traverse du milieu porte une espee de crapaudine, dans laquelle l'extrémité inférieure de l'axe AB peut tourner librement: cette partie est supposée noyée dans l'eau que l'on veut élever.

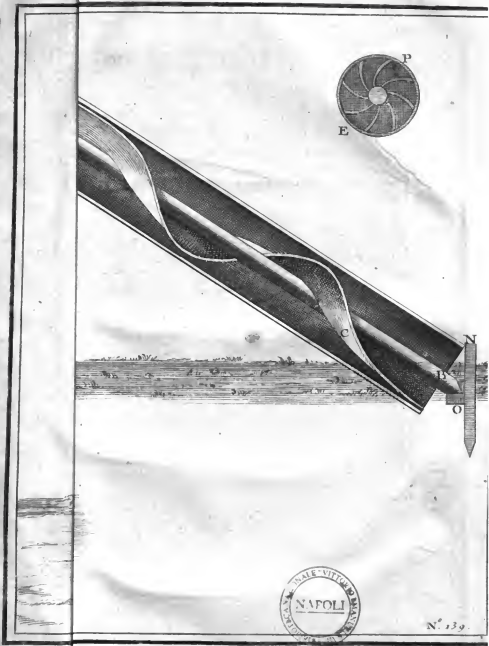
La partie supérieure est élevée suivant l'exigence des cas; mais le plus communément son élévation ne doit point excéder 45 degrés: la hauteur étant déterminée, elle sera soutenue par la partie supérieure de son axe pris dans un collet sur un bâtis SR pratiqué à un bord du marais; la puissance destinée à la faire mouvoir est appliquée à la mani-

1712. N^o. 139. velle P, qui fait tourner continuellement la machine sur elle-même. L'extrémité H puise l'eau, qui est obligée de monter par les révolutions de la machine le long des pas qui la composent. Le dégorgeement se fait dans un canal V, qui la conduit de l'autre côté du ruisseau ou marais.

Cette machine n'est autre chose que la vis d'Archimede, & on s'en sert communément depuis long-temps à dessécher les marais : elle est aussi en usage dans les travaux de fortification, sous le nom d'*escargot*, & elle sert pour les épui-femens. Cette machine n'a été présentée à l'Académie qu'au sujet d'un établissement qu'on en vouloit faire pour arroser le terroir de Lorient en Dauphiné, à cinq ou six lieues de Donzère, où il y a un ruisseau très-abondant, qui prend sa source dans ce terroir, & qui est formé par un grand nombre de fontaines. Son cours est d'une rapidité à peu près égale en hiver & en été ; mais il ne peut servir de lui-même à arroser une plaine assez vaste qui en est traversée, parce qu'il est enfoncé d'environ une toise au-dessous de la superficie de la terre.

Fin du second Volume.





How see sculp





